

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИОННАЯ КОМИССИЯ ЭНЦИКЛОПЕДИИ «ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА»

- Ю. Л. ВОРОБЬЁВ — председатель комиссии, первый заместитель Министра (МЧС России)
- П. В. ПЛАТ — заместитель председателя комиссии, главный военный эксперт (МЧС России)
- В. А. АКИМОВ — секретарь комиссии, начальник ЦСИ ГЗ МЧС России
- Н. В. ГЕРАСИМОВА — заместитель Министра (МЧС России)
- Р. Х. ЦАЛИКОВ — заместитель Министра (МЧС России)
- А. П. ЧУПРИЯН — статс-секретарь — заместитель Министра (МЧС России)
- Г. Н. КИРИЛЛОВ — Главный государственный инспектор РФ по пожарному надзору (МЧС России)
- Ю. В. БРАЖНИКОВ — директор Департамента международной деятельности (МЧС России)
- А. И. ВОЛОСОВ — директор Департамента тыла и вооружения (МЧС России)
- С. Ф. ГОНЧАРОВ — директор Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (Минздравсоцразвития России)
- Ю. П. КОВАЛЁВ — директор Департамента территориальной политики (МЧС России)
- Н. А. МЕЛЬНИКОВА — директор Финансово-экономического департамента (МЧС России)
- В. Г. ПАНТЕЛЕНКО — директор Организационно-мобилизационного департамента (МЧС России)
- Н. А. МАХУТОВ — заведующий отделом ИМАШ РАН
- В. И. ОСИПОВ — директор Института геоэкологии РАН
- М. И. ФАЛЕЕВ — директор Департамента предупреждения чрезвычайных ситуаций (МЧС России)
- Е. Г. ЧЕРНОЖУКОВ — директор Административного департамента (МЧС России)
- С. В. ШАПОШНИКОВ — директор Департамента гражданской защиты (МЧС России)
- С. А. ШЛЯКОВ — директор Департамента кадровой политики (МЧС России)

Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ТОМ II

К – О

Под общей редакцией С. К. Шойгу

Москва
ЗАО ФИД «Деловой экспресс»
2007

УДК [351.861/.862+614.8](031)

ББК 68.9я2

Г75

Организация разработки настоящего тома Энциклопедии осуществлена под руководством первого заместителя Министра РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий — председателя Главной редакционной комиссии Энциклопедии Ю.Л. Воробьева, начальника Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России В.А. Акимова, рабочей группой Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России в составе: В.А. Владимирова (рук. группы), А.В. Кострова (отв. исполнитель), Ф.Г. Маланичева, А.И. Ткачева, Ю.И. Чуракова, И.В. Суриной, Н.Г. Климачевой с участием представителей Института геоэкологии РАН, Института машиноведения РАН, Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» Минздравсоцразвития России, ФГУ ВНИИ ГОЧС МЧС России, ФГУ ВНИИПО МЧС России, АГЗ МЧС России и др.

Научное редактирование тома выполнено д-ром тех. наук, заслуженным деятелем науки РФ В.А. Владимировым.

Г75 **Гражданская защита. Энциклопедия Т. II** / Под общ. ред. С. К. Шойгу;
МЧС России. — М.: ЗАО ФИД «Деловой экспресс», 2007. — 548 с., илл.
ISBN 978-5-89644-100-7
ISBN 978-5-89644-101-4 (Т2)

Энциклопедия подготовлена в Центре стратегических исследований гражданской защиты МЧС России. Она систематизирует знания в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Как научно-справочный труд, энциклопедия призвана дать единое толкование терминов, способствовать распространению знаний и опыта, накопленных в рассматриваемой сфере жизни и деятельности людей.

Энциклопедия предназначена для: руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организаций; сотрудников органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям; специалистов, занимающихся вопросами защиты населения, объектов экономики, инфраструктуры и окружающей среды от чрезвычайных ситуаций и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; сотрудников научно-исследовательских учреждений, преподавателей и обучающихся образовательных учреждений. Она может быть использована в процессе подготовки личного состава спасательных сил МЧС России, обучения населения действиям в условиях чрезвычайных ситуаций различного характера. Несомненно, данный труд представляет интерес для широкого круга читателей, интересующихся вопросами гражданской защиты в современных условиях.

УДК [351.861/.862+614.8](031)

ББК 68.9я2

ISBN 978-5-89644-100-7

ISBN 978-5-89644-101-4 (Т2)

© МЧС России, 2007

© Оформление ЗАО ФИД «Деловой экспресс», 2007

К

КАЗЁННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, по гражданскому законодательству РФ *унитарное государственное предприятие*, основанное на праве оперативного управления закрепленным за ним имуществом. Возникновение К. п. (казённых заводов, фабрик) в России восходит к временам царствования Петра Великого. Главным их назначением было удовлетворение государственных нужд в областях военного, морского, горно-литейного дела. После 1917 все К. п. были национализированы. Потребность в К. п. в настоящее время обусловлена прежде всего тем, что в гражданском обороте отдельные предприятия призваны действовать, в сущности, от имени государства (государственного или муниципального образования) в интересах обеспечения обороны и безопасности РФ, функционирования различных видов транспорта, достижения иных стратегических целей РФ.

К действующим в настоящее время К. п. относятся некоторые предприятия оборонного комплекса, предприятия Федеральной службы исполнения наказаний России (ФСИН России) и др. В сфере гражданской защиты, в частности в МЧС России, имеются государственные унитарные предприятия (ведомственного подчинения). В последние годы наблюдается тенденция преобразовать отдельные из них в казённые предприятия с целью повышения эффективности выполнения работ и оказываемых услуг, предназначенных для федеральных государственных нужд.

В отличие от предприятий, основанных на *праве хозяйственного ведения*, К. п. на закрепленное за ним имущество собственника приобретает *право оперативного управления* (П. о. у.), которое по содержанию совпадает с аналогичным правом финансируемых собственниками *учреждений* (ст. 296 ГК РФ). К. п. распоряжается закрепленным за ним движимым и недвижимым имуществом только с согласия собственника имущества (в лице уполномоченного Федерального органа исполнительной власти (ФОИВ)).

В соответствии со ст. 115 ГК РФ в случаях, предусмотренных Федеральным законом от 14 ноября 2002 № 161-ФЗ «О государственных и муници-

пальных унитарных предприятиях», по решению Правительства РФ на базе имущества, находящегося в федеральной собственности, может быть образовано *унитарное предприятие*, основанное на П. о. у., т. е. федеральное К. п. Учредительным документом К. п. является его устав, утверждаемый постановлением Правительства РФ (в том же порядке в устав вносятся изменения). Собственник имущества несёт субсидарную ответственность (дополнительную ответственность, которую наряду с должником — К. п. — несёт собственник перед кредитором за надлежащее исполнение обязательства в случаях, предусмотренных законом или договором по обязательствам К. п.). В силу последнего К. п. не может быть объявлено банкротом. Но такая ответственность наступает только при недостаточности всего имущества К. п. для удовлетворения требований кредиторов (п. 5 ст. 115 ГК РФ). Этим К. п. отличается от некоммерческих учреждений, по долгам которых собственники имущества отвечают уже при недостатке находящихся в распоряжении учреждений денежных средств, и от унитарных предприятий, по долгам которых их собственники не несут субсидарной ответственности. В остальном на К. п. распространяются общие правила об унитарных предприятиях.

Фирменное наименование К. п., основанного на П. о. у., должно содержать указание на то, что предприятие является казённым. Права К. п. на закрепленное за ним имущество определяются в соответствии со ст. ст. 296, 297 ГК РФ.

Продукция, произведённая К. п. самостоятельно, может быть реализована им с возможными ограничениями (п. 1 ст. 297 ГК РФ). Собственник определяет порядок распределения доходов К. п. Он вправе без согласия К. п. изъять у него излишнее, неиспользуемое либо используемое не по назначению имущество и распорядиться им по своему усмотрению.

Порядок распределения доходов К. п. определяется собственником имущества. Полученная прибыль направляется на финансирование мероприятий плана-заказа, плана развития К. п. и достижения др. производственных целей, а также на социальное развитие по нормативам, ежегодно устанавливаемым Уполномоченным Правительством РФ исполнительным органом (У. П. и. о.). Остаток прибыли изымается в доход федерального бюджета.

Контроль за деятельностью К. п. осуществляют: Правительство РФ; Минэкономразвития России; Минфин России; Минздравсоцразвития России (Роструд), У. П. и. о.

Размеры и условия оплаты труда работников К. п. определяются в порядке, установленном Правительством РФ. Финансируется К. п. полностью или частично из бюджета государства.

К. п. без согласия Правительства РФ или У. П. и. о. не вправе создавать дочерние предприятия либо выступать учредителем др. предприятий (*организаций, учреждений*).

Возглавляет К. п. директор, назначение на должность и освобождение от должности которого осуществляет У. П. и. о.

К. п. может быть реорганизовано или ликвидировано по решению Правительства РФ.

ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» позволяет создавать К. п. субъектов РФ (по решению органов власти субъектов РФ), а также муниципальные предприятия (по решениям органов местного самоуправления).

Лит.: Комментарий (постатейный) к ГК РФ. М., 2004; *Ахметьянова З. А.* Казённое предприятие и особенности правового статуса его имущества // Юрист. 2003. № 2.

А. В. Костров, В. А. Тихонов

КАМЕНЕВ Сергей Сергеевич (1881–1936), видный государственный и военный деятель, полководец, командарм 1-го ранга (1935). Военную службу начал в русской армии, в Красной Армии с 1918.



Окончил кадетский корпус, Александровское училище, Академию Генштаба (1907). Участник 1-й мировой войны: командир полка, начальник штаба корпуса. В Гражданскую войну руководил подготовкой и проведением контрнаступления Восточного фронта (1919),

которым командовал в 1918–19. С 1919 Главнокомандующий ВС Республики и член Революционного военного Совета; проявил талант полководца при организации и осуществлении стратегических операций по разгрому войск генерала А. И. Деникина, Н. Н. Юденича, П. Н. Врангеля.

С 1924 инспектор РККА, с 1925 начальник штаба, затем главный инспектор, начальник Главного управления РККА, главный руководитель Военной академии по тактике, одновременно в 1924–27 член РВС СССР. С 1927 зам. наркома по военным и морским делам и зам. председателя РВС СССР. С 1934 начальник Управления ПВО РККА. К. впервые сформулировал основные задачи МПВО, обосновал необходимость строительства средств коллективной защиты, и прежде всего в районах досягаемости авиации противника, включая и сельскую местность. Награждён орденом Красного Знамени, Красного Знамени Хорезмской Республики, Красного Полумесяца 1 ст. Бухарской Республики, дважды Почётным революционным оружием.

Соч.: Записки о гражданской войне и военном строительстве: избранные статьи. М., 1963.

Лит.: *Каменева Н. С.* Путь полководца. Воспоминания об отце. Киев, 1982; *Быстров В.* Сергей Сергеевич Каменев // Советские полководцы и военачальники. М., 1988.

КАМУФЛЯЖ, способ маскировки объектов, при котором на маскируемый предмет наносятся пятна, полосы различных цветов и размеров, затрудняющие их опознавание визуальными и фотографическими средствами разведки. Широко применялся в годы Великой Отечественной войны. В частности, в городе Москве этим способом был замаскирован ряд важнейших государственных объектов.

КАРАНТИННЫЕ БОЛЕЗНИ, условное наименование группы инфекционных болезней, характеризующихся большой заразительностью и высокой летальностью, по отношению к которым применяются международные карантинные ограничения. Объём и характер ограничений регламентируются международными санитарными конвенциями (отсюда прежнее их наименование — конвенционные болезни), а с 1951 Международными санитарными правилами.

В число К. б. последовательно включались чума, холера, жёлтая лихорадка, натуральная оспа, сыпной и возвратный тифы. Согласно Международным медико-санитарным правилам (1969), принятым XXII сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения и вступившим в силу

с 1 января 1971, термин «карантинные заболевания» заменен на «болезни, на которые распространяются Правила». К этим болезням относятся чума, холера (в том числе вызываемая вибрионом Эль-Тор), натуральная оспа (в том числе *Variola minor*, или аластрим) и жёлтая лихорадка. Опасность эпидемического распространения, тяжелое клиническое течение и высокая летальность явились основанием для отнесения К. б. к особо опасным инфекциям (по номенклатуре, принятой в СССР).

Достижения медицинской науки в области диагностики, лечения, профилактики и организации противоэпидемических мер, социально-экономические преобразования в мире, а также международное сотрудничество в разработке программ борьбы с К. б. позволили добиться ликвидации ряда эндемических очагов, снижения общей заболеваемости и летальности. Однако развитие международных связей, сопровождающееся интенсивным передвижением населения с использованием современных быстроходных транспортных средств, может способствовать заносу К. б. в любую страну. При этом быстрота распространения К. б. находится в прямой зависимости от скорости передвижения людей, что в свою очередь связано с прогрессом транспорта. Опасность возникновения эпидемий повышается в условиях низкого санитарно-гигиенического состояния, коммунального неблагоустройства, экономической отсталости и т. п.

Для второй половины XX века характерен общий значительный спад заболеваемости К. б., на фоне которого, однако, отмечались довольно крупные эпидемии отдельных болезней. На земном шаре сохраняются отдельные эпидемические очаги К. б., откуда они могут распространиться в различные страны.

Наличие природных очагов чумы в различных странах, возможность при изменении экологической обстановки возникновения эпизоотий, способных привести к тяжелым эпидемиям, требует постоянной бдительности при осуществлении эпидемиологического надзора. В прежнем СССР и в нынешней России эпидемиологическому надзору при чуме придается особое значение. Он осуществляется в двух основных направлениях: предупреждение возможного заноса чумы из других стран и наблюдение за природными

очагами на территории нашей страны с целью своевременного проведения профилактических мероприятий.

Наличие природных очагов чумы на территории нашей страны, несмотря на хорошо разработанную систему профилактических мероприятий, не исключает возможности заражения чумой людей от грызунов в энзоотичных районах. Для локализации очага заболеваний людей особо важное значение имеет своевременное выявление первых случаев чумы. Это осуществляется специальной сетью *противочумных учреждений* (см.) при активном участии других ЛПУ.

Из всех К. б. наибольшее распространение в 60–70 гг. XX века получила холера, седьмая пандемия которой охватила за короткий срок более 70 стран. Отличительной особенностью седьмой пандемии холеры является смена возбудителя: в 90–95 % случаев заболевания вызываются холерным вибрионом Эль-Тор. На XV сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в 1962 холера Эль-Тор была включена в число К. б. На территории бывшего СССР отмечались вспышки холеры в 1965 в Каракалпакской АССР и в 1970 в Астрахани, Одессе, Керчи с распространением отдельных случаев в другие города страны.

Осуществляемая ВОЗ с 1958 по инициативе СССР программа ликвидации оспы привела к резкому сокращению числа стран и территорий, эндемичных по этой инфекции. Если в 1958 оспа регистрировалась в 59 странах, то в 1976 только 2 сообщили о случаях оспы на своей территории, включая единичные заболевания, завезенные из эндемичных стран. В бывшем СССР натуральная оспа была ликвидирована к 1936; позже регистрировались только завозные случаи заболевания, которые иногда являлись причиной вспышек.

Число случаев жёлтой лихорадки значительно сократилось. Начиная с 1970 регистрируются в основном спорадические заболевания и небольшие вспышки в Южной Америке (Боливия, Бразилия, Венесуэла, Колумбия, Парагвай, Перу) и Африке (Ангола, Гана, Заир, Камерун, Нигерия). Однако летальность при жёлтой лихорадке остается очень высокой и достигает 80–100 %. Эпидемиологической особенностью жёлтой лихорадки 60–70-х гг. является отсутствие её урбанической (городской) формы, характерной

для эпидемий прошлых лет, и преобладание жёлтой лихорадки джунглей.

С 1971 Международными медико-санитарными правилами и Правилами по санитарной охране бывшего СССР предусмотрен порядок санитарных мер (мед. осмотра и санкций) по отношению к лицам, отъезжающим в страны, объявленные неблагополучными по К. б., и прибывающим из них. Общее руководство санитарной охраной территории России и проведением карантинных мероприятий осуществляется Минздравсоцразвития России (см. *Санитарная охрана территории*).

Лит.: Ладный И. Д. Карантинные болезни // Большая медицинская энциклопедия: В 30 т. 3-е изд. М., 1979. Т. 10.

А. А. Шапошников, И. А. Смирнов

КАРБЫШЕВ Дмитрий Михайлович (1880–1945), ученый фортификатор, доктор военных наук, профессор, генерал-лейтенант инженерных войск (1940), Герой Советского Союза (1946, посмертно). На военной службе с 1898, в Красной Армии с 1918. Окончил Сибирский Кадетский корпус (1898), Николаевское военно-инженерное училище (1900), Николаевскую военно-инженерную академию (1911). Участник русско-японской, 1-й мировой,



Гражданской и Великой Отечественной войн. В Гражданскую войну — инженер коллегии по инженерной обороне государства, начальник инженеров 5 А, помощник начальника инженеров Южного фронта. В 1923–26 — председатель инженерного комитета Главного военно-инженерного управления РККА. С 1926 — на преподавательской работе в Военной академии им. М. В. Фрунзе и Военной академии Генштаба. Автор свыше 100 научных трудов по вопросам военно-инженерного искусства. В начале Великой Отечественной войны контужен, попал в плен, подвергался жестоким пыткам, погиб в лагере Маутхаузен. Награжден орденами Ленина, Красного Знамени, Красной Звезды и медалями.

Соч.: Избранные научные труды. М., 1962; Разрушения и заграждения. М., 1931; Краткий справочник по военно-инженерному делу. М., 1936.

Лит.: Комдив Карбышев Дмитрий Михайлович: Автобиография // ВИЖ. 1988. № 12; *Познанский В. С.* Д. М. Карбышев. 3-е изд., исп. и доп. Новосибирск, 1990; БЭС. М., 2001. Т. 1.

КАРСТ, совокупность природных и техногенных геологических процессов и явлений в земной коре и на ее поверхности, вызванных растворением горных пород и выраженных в изменении их структуры, состояния и циркуляции подземных вод, рельефа местности и режима гидрографической сети. Для развития К. необходимо и достаточно наличие растворимых водопроницаемых горных пород и движущихся агрессивных, т. е. обладающих растворяющей способностью, подземных вод. Растворимые породы — каменная соль, гипс, известняк, доломит, мел, отчасти мергель. Общая площадь распространения карстуемых пород составляет примерно 31,5% всей площади Земли. Наиболее широко распространены карбонатные породы. К. встречается практически во всех физико-географических зонах, наиболее развит в условиях теплого влажного и избыточно влажного климата, а наименее — в условиях сухого или аридного климата. Интенсивному протеканию карстового процесса способствуют пологий рельеф, неоднородность, трещиноватость и тектоническая раздробленность массива пород, малая мощность покровных отложений и почв, большие гидравлические уклоны, повышенное содержание углекислоты и других минеральных и органических кислот в подземных водах, техногенное изменение гидродинамического и гидрохимического режимов. Процесс растворения трещиноватых пород приводит к образованию специфических форм рельефа на поверхности земли и различных полостей, каналов и пещер на глубине. Среди поверхностных карстовых форм выделяют котловины и поля, рвы и овраги, ниши и воронки, поноры и карры. Карры — канавки, бороздки, мелкие желоба и щели глубиной от первых сантиметров до 1–2 м на поверхности растворимых пород, главным образом известняков. Поноры — небольшие в плане, но глубокие водопоглощающие

отверстия, часто приуроченные к дну воронок. Карстовые рвы располагаются вдоль бровки склона или откоса и генетически связаны с трещинами бортового отпора. Они характеризуются глубиной 2 — 30 м, шириной 1 — 50 м и протяженностью до 2 км. Карстовые овраги и лога морфометрически напоминают рвы, но вытянуты перпендикулярно склону. Карстовые долины и каньоны — речные долины в карстующихся породах, часто не имеющие постоянного поверхностного стока или содержащие так называемые исчезающие реки. Карстовые ниши — разной формы углубления в склоне, сложенном растворимыми породами, отличаются от пещер незначительной протяженностью по сравнению с их высотой на входе. Карстовые воронки — замкнутые отрицательные формы рельефа диаметром до 100 м, конической, цилиндрической, чашевидной или блюдцеобразной формы в разрезе. По генезису выделяют три основных типа воронок. Коррозионные, или воронки выщелачивания, формируются в результате постепенного расширения и углубления трещин и понор. Провальные воронки образуются в результате обрушения кровли карстовых пещер и полостей, которая может быть сложена и нерастворимыми породами. Карстово-суффозионные воронки характерны только для районов покрытого К. и являются последствием выноса подземными водами пылеватых и мелких песчаных фракций нецементированных осадочных пород в трещинно-поровое пространство закарстованных отложений. Карстовые котловины (депрессии) и поля — это замкнутые и полузамкнутые понижения с относительно ровным дном и крутыми стенками обычно округлой, овальной или неправильной формы диаметром более 100 м и глубиной в десятки, иногда сотни метров. К положительным формам рельефа относятся карстовые останцы — столбы, холмы, горы высотой 1 — 100 м и диаметром 1 — 500 м, сложенные растворимыми породами. Подземные карстовые формы — полости различной формы и генезиса, колодцы, шахты, пропасти, пещеры, каналы, раскрытые эродированные трещины и каверны. Каверны представляют собой небольшие, несколько миллиметров — первые сантиметры, концентрические полости. Карстовые колодцы, шахты и пропасти — вертикальные каналы в массивах растворимых пород с очень крутыми или отвесными стенками диа-

метром 1 — 10 и более метров и глубиной от 10 до нескольких сотен метров. Пещеры — сложные лабиринты связанных друг с другом каналов и полостей — могут быть вертикальными, наклонными и горизонтальными. Протяженность наиболее крупных горизонтальных пещер с подземными реками, озерами и водопадами достигает нескольких сотен километров. Из капель просачивающейся с потолка пещер воды нарастают вниз натеchnые образования из кальцита, называемые сталактитами. Падающие на пол пещер капли воды выделяют остатки карбоната кальция, в результате снизу растут также натеchnые образования — сталагмиты. Сталактиты и сталагмиты иногда сливаются друг с другом в единые колонны — сталагматы. При выходе подземных вод на поверхность и дно пещер формируются известковый и кремнистый туфы, представляющие собой пористые хемогенные отложения. Критерии типизации карста — литологический состав растворимых пород, их возраст и глубина залегания; характер и мощность перекрывающих отложений; гидрогеологические условия; морфометрия карстовых форм и глубина их залегания. По составу карстующихся пород различают соляной, гипсовый, карбонатный и меловой К. По времени образования К. делится на древний и современный — до и после голоцена соответственно. По отношению к уровню подземных вод и глубине залегания растворимых пород — на глубокий (глубинный) и мелкий (поверхностный). По наличию покровных отложений К. бывает покрытый (закрытый) и открытый (голый). С учетом состава и мощности перекрывающей толщи открытый К. имеет небольшую мощность (менее 2 м) почвенно-дернового покрова и рыхлых покровных отложений или их отсутствие. В покрытом К. мощность нецементированных осадочных пород превышает 2 м. Бронированный (перекрытый) К. предполагает, что покровные отложения представлены цементированными осадочными, магматическими или метаморфическими породами. Уменьшение скорости карстового процесса с глубиной и с удалением от базиса коррозии (области, дренирующей карстовые воды) позволяет выделить горизонтальные и вертикальные зоны его развития (зону аэрации, зону сезонного колебания уровня подземных вод, присклонную зону, зону полного насыщения и зону глубинной циркуляции подземных вод).

К. является одним из источников ЧС. Провалы и обрушения карстовых полостей ведут к разрушению зданий, сооружений, гибели людей.

Лит.: Максимович Г. А. Основы карстологии. Пермь, 1963; Попов И. В. Инженерная геология. 2-е изд., перераб. и дополн. М., 1959; Соколов Д. С. Основные условия развития карста. М., 1962.

В. М. Кутепов

КАРСТОВАЯ И КАРСТОВО-СУФФОЗИОННАЯ ОПАСНОСТЬ, разновидность природной экзогенной геологической опасности, обусловленная карстом и связанным с ним процессом суффозии. Карстовая и карстово-суффозионная опасность характерны для районов распространения растворимых горных пород, залегающих с поверхности или на глубине. Основные формы её проявления — оседания и провалы земной поверхности, приводящие к деформациям сооружений вплоть до их разрушения; потери воды из водохранилищ через закарстованные породы бортов и основания; прорывы карстовых вод в горные выработки и тоннели; загрязнение подземных вод через карстовые полости; изменение гидравлического режима на закарстованных территориях. Карстовая опасность обусловлена особенностями строения и состояния закарстованных растворимых пород. К. с. о. опасность зависит от геологического строения толщи дисперсных пород, перекрывающей закарстованный массив. Для того, чтобы началась суффозия наличие крупных полостей необязательно. Вынос тонких песчаных частиц может происходить в небольшие трещины и полости. Там, где карстово-суффозионная опасность наибольшая, карстовая опасность может быть невысокой. Карстовая опасность характеризуется степенью закарстованности массива горных пород и скоростью карстового процесса. Степень закарстованности массива пород выражается коэффициентом трещинно-карстовой пустотности — отношением объема (площади) трещин, полостей и каверн к общему объему (площади) выделенного участка или образца. В районах покрытого карста оцениваются плотности воронок и степень (коэффициент) пораженности территории. При оценке К. с. о. характеризуют степень суффозионной неустойчивости песков на основании изучения их грану-

лометрического состава и определяют мощность глинистого слоя, залегающего над закарстованными породами и препятствующего суффозионному выносу песков в карстовые полости, а также величину гидродинамического давления на этот слой и возможность его разрушения.

Активизация карстовой и карстово-суффозионной опасности связана с техногенным изменением гидрохимической и гидродинамической обстановки.

К. с. о. является источником ЧС природного характера, вызываемые ею оседания и провалы земной поверхности ведут к разрушению зданий и сооружений, гибели людей.

Лит.: Кутепов В. М., Кожевникова В. Н. Устойчивость закарстованных территорий. М., 1989; Экзогенные геологические опасности: Тематический том / Под ред. В. М. Кутепова, А. И. Шеко. М., 2002.

В. М. Кутепов

КАРТА ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ, образно-знаковая модель территории, отражающая в обобщенной формализованной форме эпизоотическую обстановку (динамику *нозоареалов* инфекционных болезней) на определенной территории (хозяйство, район, область, край, республика, зона), размещение неблагоприятных пунктов, уровень и динамику заболеваемости, влияние различных социально-экономических и ветеринарно-санитарных условий на интенсивность эпизоотического процесса.

КАТАСТРОФА, неблагоприятное событие (авария, стихийное бедствие и др.), влекущее за собой трагические последствия (разрушения, гибель людей, животных, растительного мира; потрясения, обуславливающие резкий перелом в личной или общественной жизни; скачкообразное структурно-функциональное изменение в системе, приводящее к значительному нарушению режима её функционирования или разрушению). На основе анализа ущербов и периодичности природно-техногенных К. можно выделить следующие их виды: планетарная, глобальная, национальная, региональная, муниципальная, объектовая и локальная. Такая классификация позволяет более ориентированно вести разработку методов и систем их анализа, прогнозирова-

ния и предотвращения. К. планетарная, в результате которой возможна гибель жизни на Земле (например, столкновение Земли с крупным астероидом, имеющим скорость движения до 80 км/с, или полномасштабные военные действия с применением современного ядерного, термоядерного и химического оружия массового поражения). К. глобальная затрагивает территории ряда сопредельных стран. Число пострадавших превышает 100 тыс. человек, а экономический ущерб может превышать 100 млрд. долларов. Такие последствия связываются с крупномасштабными техногенными К. на опасных объектах: ядерный реактор гражданского или военного назначения с расплавлением активной зоны, предприятие ядерного топливного цикла, ядерная боеголовка, мощная ракета-носитель, атомная подводная лодка или надводное судно, склад с химическим оружием, крупное химическое предприятие с большими запасами АХОВ. К природным К. с глобальными последствиями можно отнести стихийные бедствия — крупнейшие землетрясения, извержения вулканов, цунами, ураганы. Периодичность глобальных К. оценивается в 30–40 лет и более. К. национальная происходит на территории отдельной страны. Число жертв и пострадавших — не менее 10 тыс. человек, а экономический ущерб достигает 10 млрд. долларов. Такие К. могут возникать на тех же объектах, что и глобальные К., а также при транспортировке больших масс людей и опасных грузов, на пересечениях магистральных трубопроводных систем с транспортными линиями и линиями электропередачи, при пожарах на крупнейших промышленных и гражданских комплексах, при падениях самолетов на потенциально опасные объекты, при разрушениях крупных плотин и дамб. К опасным природным процессам с последствиями национального масштаба относятся землетрясения, ураганы, наводнения, лесные пожары, селевые потоки и др. Периодичность национальных К. составляет 15–20 лет. К. региональная (природная или техногенная) захватывает территорию целого региона (республики, края, области, округа, штата, департамента). Число жертв и пострадавших в них может превышать 1 тыс. человек, а экономический ущерб — 1,0 млрд. долларов. Такого рода К. вызываются теми же причинами и приводят к тем же послед-

ствиям, что и К. национальные. Дополнительно к ним можно отнести взрывы и пожары на объектах с опасными веществами, крушения поездов, судов и самолетов, взрывы на металлургических комплексах, элеваторах, шахтах. Источниками чрезвычайных ситуаций являются также опасные природные процессы: обвалы, ливни, оползни, снежные лавины, горные удары. Периодичность региональных К. составляет 10–15 лет. К. муниципальная создаёт ущерб для города или района. Пострадавшими в них оказываются сотни людей, а экономический ущерб достигает 100 млн. долларов. Спектр основных причин и источников локальных К. (по сравнению с катастрофами региональными) дополняется обрушениями и пожарами на промышленных и гражданских сооружениях. Частота их возникновения — менее одного года. К. объектовая ограничивается территорией санитарно-защитных зон объекта. Число жертв и пострадавших находится на уровне десятков, а экономический ущерб — на уровне миллиона долларов. Наиболее частые из них — пожары, взрывы, столкновения и крушения транспортных средств, обрушения, провалы. Частота таких К. на планете характеризуется временем до одного месяца. К. локальная происходит внутри объекта и ограничивается отдельным участком санитарно-защитной зоны.

По источникам возникновения, сценариям и последствиям К. делятся на: техногенные, природные, экологические, социально-экономические, медико-биологические, военные. Под техногенной К. понимают возникновение и развитие неблагоприятного и неуправляемого процесса в техносфере, повлекшего за собой крупные человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, разрушение объектов техносферы и значительные повреждения окружающей среды. Тяжесть последствий техногенной К. выше *техногенной аварии* и *инцидента*. Техногенные К. возникают на объектах высокой потенциальной опасности и рисков — в гражданском и оборонном ядерном комплексах, в химических производствах, в металлургии, на транспорте, на уникальных гидротехнических сооружениях, на магистральных нефте-, газо-, продуктопроводах. Техногенные К. инициируются разрушениями несущих элементов технических систем, утечками взрывопожароопасных веществ, ошибками

операторов и персонала, несанкционированными и террористическими действиями, природными К. Основной характеристикой техногенной К. являются *техногенные риски*. Научно-техническая политика снижения техногенных рисков сводится к предупреждению и предотвращению техногенных К. и уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Природная К. характеризуется потерей устойчивости природной, природно-антропогенной или антропогенной системы, вызванной изменением (часто непредсказуемым и очень быстрым) её структуры, внутренних и (или) внешних функциональных характеристик (параметров) под воздействием быстрых и интенсивных опасных природных процессов. К ним относятся крупные изменения в массэнергопотоках и другие природные катаклизмы как эндогенного (землетрясения, извержения вулканов), так и экзогенного происхождения (сели, оползни, обвалы, размывы, волнения, ураганы, смерчи и пр.). Система, пережившая К., не может быть полностью приведена в исходное состояние, т. к. старая система теряет управляемость, деградирует и разрушается, а на её месте формируется новая.

Экологическая К. представляет собой скачкообразное структурно-функциональное изменение в природно-техногенно-социальной системе, приводящее к значительному нарушению режима её функционирования, или к разрушению системы. Подобные изменения могут возникнуть как в результате резкого (кратковременного) ответа системы на плавные изменения актуальных параметров её состояния, так и при мощном внешнем воздействии. Например, долговременное «рутинное» загрязнение территории, акватории, атмосферы даже при относительно малой его интенсивности в результате может привести к гибели экосистемы. Но катастрофические явления произойдут и в случае токсичного выброса, т. е. при мощном залповом поступлении токсичных веществ в окружающее пространство.

Интегральной характеристикой любой К. является понятие риска, учитывающее вероятностную оценку последствий К. (реализации опасности) через величину прогнозируемого (потенциального) ущерба. Риск характеризует возможность нанесения этого ущерба и определяется как произведение вероятности наступления катастрофического

события и математического ожидания ущерба. Из этого следует, что как маловероятные катастрофы, влекущие за собой большой ущерб, так и часто повторяющиеся катастрофы с меньшим ущербом сопряжены со значительным риском.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999.

Н. А. Махутов, Р. С. Ахметханов

КАТАСТРОФА ПРОМЫШЛЕННАЯ, крупная авария на промышленном объекте, повлекшая за собой человеческие жертвы, *ущерб* здоровью людей либо разрушения и уничтожения объектов, *материальных ценностей* в значительных размерах, а также приведшая к серьезному ущербу окружающей *среде*. К промышленным К. относятся также *авиационная катастрофа* и *железнодорожная катастрофа*. Решение реальных проблем предупреждения промышленных катастроф сводится к предупреждению нештатных ситуаций (аварий и *катастроф*) в рамках законодательных и нормативно-правовых актов по обеспечению промышленной безопасности через её декларирование и экспертизу, через разработку комплексных научно-технических мероприятий по созданию систем защиты, по соблюдению норм и правил проектирования и функционирования промышленных предприятий и по ликвидации последствий инцидентов, аварий и катастроф.

КАТЕГОРИИ НАСЕЛЕНИЯ, ОБУЧАЕМЫЕ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ, группы (классы) населения страны, различающиеся характером и объёмом задач в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций и, соответственно, целями, задачами и характером обучения.

В рамках Единой системы подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций проходят обучение следующие категории населения: руководители федеральных органов исполнительной власти, главы органов исполнительной власти субъектов РФ и руководители органов местного самоуправления; председатели комиссий по чрезвычайным ситуациям федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и органи-

заций; работники федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, специально уполномоченные решать задачи гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; личный состав нештатных аварийно-спасательных формирований; лица, занятые в сфере производства и обслуживания, не включенные в состав органов управления РСЧС и не входящие в состав нештатных аварийно-спасательных формирований; учащиеся учреждений общего образования и студенты учреждений профессионального образования; лица, не занятые в сфере производства и обслуживания.

Лит.: Постановление Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2000 № 841 «Об утверждении Положения об организации обучения в области гражданской обороны»; Постановление Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2003 № 547 «О подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Р. А. Дурнев

КАТЕГОРИРОВАНИЕ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, классификация территорий (по группам) и организаций (по категориям) в зависимости от их оборонной, экономической и административно-политической значимости для безопасности и обороны страны. Категорирование включает отнесение территорий к группам по гражданской обороне и категорирование объектов по гражданской обороне. Осуществляется с целью заблаговременной разработки и реализации мероприятий по гражданской обороне в объёме, необходимом и достаточном для предотвращения чрезвычайных ситуаций и защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время, с учетом мероприятий по защите населения и территорий в связи с чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Отнесение территорий городов или иных населенных пунктов к группам по гражданской обороне осуществляется в зависимости от их оборонного и экономического значения, численности населения, а также нахождения на территориях организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне особой важности, пер-

вой и второй или представляющих опасность для населения и территории в связи с возможностью химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления. Для территорий городов и иных населенных пунктов устанавливаются особая, первая, вторая и третья группы по гражданской обороне. К особой группе территории по гражданской обороне относятся территории городов федерального значения — Москвы и Санкт-Петербурга. К первой группе территорий по гражданской обороне относится территория города, если: численность населения превышает 1000 тыс. чел.; численность населения составляет от 500 тыс. чел. до 1000 тыс. чел. и на ней расположены не менее трех организаций особой важности по гражданской обороне или более 50 организаций первой (второй) категории по гражданской обороне; более 50 процентов населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления. Ко второй группе территорий по гражданской обороне относится территория города, если: численность населения составляет от 500 тыс. чел. до 1000 тыс. чел.; численность населения составляет от 250 тыс. чел. до 500 тыс. чел. и на ней расположены не менее двух организаций особой важности по гражданской обороне либо более 20 организаций первой (второй) категории по гражданской обороне; более 30 процентов населения либо территории городов попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения и катастрофического затопления. К третьей группе территорий по гражданской обороне относится территория города, если: численность населения составляет от 250 тыс. чел. до 500 тыс. чел., численность населения составляет от 50 тыс. чел. до 250 тыс. чел. и на ней расположены одна организация особой важности по гражданской обороне либо более двух организаций первой (второй) категории по гражданской обороне; менее 30 процентов населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления. К третьей группе территорий по гражданской обороне относятся также территории закрытых административно-территориальных образований. Организации относятся

к организациям особой важности, к первой или второй категории по гражданской обороне в зависимости от экономического и оборонного значения. Основными показателями для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне являются: численность работающих (общая, наибольшей работающей смены) в военное время; объём выпускаемой продукции (работ, услуг) для государственных нужд в военное время.

А. М. Баринов

КАТЕГОРИЯ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА, классификационная характеристика *пожарной опасности здания*, сооружения, помещения, пожарного отсека, наружной (технологической) установки, определяемая количеством и пожароопасными свойствами находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов, размещенных в них производств. Является одним из основных видов оценки взрывопожарной и *пожарной опасности*, принятых в РФ.

В зависимости от категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности на этапе проектирования как вновь строящихся, так и реконструируемых объектов назначаются нормативные требования по обеспечению пожарной безопасности этих помещений, зданий и наружных установок в отношении размещения, планировки, застройки, этажности, площадей, конструктивных решений, инженерного оборудования, систем *противопожарной защиты* и т. д. Эти требования регламентируются в основном в строительных

нормах и правилах, *нормах и правилах пожарной безопасности*.

Помещения по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на категории А, Б, В1-В4, Г, Д, а здания — на категории А, Б, В, Г, Д. Наружные установки подразделяются на категории А_н, Б_н, В_н, Г_н, Д_н. Категория помещения, здания и наружной установки по взрывопожарной и пожарной опасности определяется для наиболее неблагоприятного в отношении *пожара* или взрыва периода, исходя из вида находящихся в помещении (в том числе в оборудовании) или наружной установке *горючих веществ и материалов*, их количества и пожароопасных свойств, особенностей технологических процессов.

Определение пожароопасных свойств веществ и материалов осуществляется на основании результатов испытаний или расчетов по стандартным методикам с учетом параметров состояния (давление, температура и т. д.). Допускается использование справочных данных, опубликованных головными научно-исследовательскими организациями в области пожарной безопасности или выданных Государственной службой стандартных справочных данных, а также показателей пожарной опасности для смесей веществ и материалов по наиболее опасному компоненту.

Определение категории помещения следует осуществлять путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от высшей (А) к низшей (Д).

Категории пожарной опасности помещений приведены в таблице.

Определение категории здания осуществляется путем последовательной проверки принадлеж-

Категории пожарной опасности помещений

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
А Взрывопожароопасная	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа. Вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа.
Б Взрывопожароопасная	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа.

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
В1–В4 Пожароопасные	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они имеются в наличии или обращаются, не относятся к категориям А или Б.
Г	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени; горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.
Д	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии.

Примечание. Разделение помещений на категории В1–В4 осуществляется в зависимости от величины и способа размещения пожарной нагрузки.

ности здания к категориям от высшей (А) к низшей (Д) в зависимости от процентного соотношения суммарной площади помещений соответствующих категорий к площади всех помещений здания, но с учетом величины суммарной площади помещений соответствующих категорий и их оборудования установками автоматического пожаротушения.

Определение категории наружной установки осуществляется путем последовательной проверки ее принадлежности к категориям, приведенным в таблице, от высшей (A_H) к низшей (D_H).

Если из-за отсутствия данных нельзя оценить величину индивидуального риска, то вместо нее можно использовать следующие критерии: для категорий A_H и B_H : горизонтальный размер зоны, ограничивающей газопаровоздушные смеси с концентрацией горючего выше нижнего концентрационного предела распространения пламени, превышает 30 м (данный критерий применяется только для горючих газов и паров) и (или) расчетное избыточное давление при сгорании газо-, паро- или пылевоздушной смеси на расстоянии 30 м от наружной установки превышает

Категории пожарной опасности наружных установок

Категория наружной установки	Критерии отнесения наружной установки к той или иной категории по пожарной опасности
A_H	Установка относится к категории A_H , если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С, вещества и (или) материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом, при условии, что величина индивидуального риска при возможном сгорании указанных веществ с образованием волн давления превышает 10^{-6} в год на расстоянии 30 м от наружной установки.
B_H	Установка относится к категории B_H , если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие пыли и (или) волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости при условии, что величина индивидуального риска при возможном сгорании пыле- и (или) паровоздушных смесей с образованием волн давления превышает 10^{-6} в год на расстоянии 30 м от наружной установки.
B_H	Установка относится к категории B_H , если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) горючие и (или) трудногорючие жидкости, твердые горючие и (или) трудногорючие вещества и (или) материалы (в том числе пыли и (или) волокна), вещества и (или) материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и (или) друг с другом гореть; не реализуются критерии, позволяющие отнести установку к категориям A_H или B_H , при условии, что величина индивидуального риска при возможном сгорании указанных веществ и (или) материалов превышает 10^{-6} в год на расстоянии 30 м от наружной установки.
Γ_H	Установка относится к категории Γ_H , если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) негорючие вещества и (или) материалы в горячем, раскаленном и (или) расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и (или) пламени, а также горючие газы, жидкости и (или) твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива.
D_H	Установка относится к категории D_H , если в ней присутствуют (хранятся, перерабатываются, транспортируются) в основном негорючие вещества и (или) материалы в холодном состоянии, и по перечисленным выше критериям она не относится к категориям A_H , B_H , B_H , Γ_H .

5 кПа; для категории V_H : интенсивность теплового излучения от очага пожара веществ и (или) материалов, указанных для категории V_H , на расстоянии 30 м от наружной установки превышает 4 кВт/м^2 .

Методики расчетов указанных выше параметров, необходимых для определения категорий помещений, зданий и наружных установок, регламентированы НПБ 105-03.

Лит.: Шебеко Ю. Н., Смолин И. М., Молчадский И. С. и др. Пособие по применению НПБ 105-95. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности при рассмотрении проектно-сметной документации. М., 1998.

В. Л. Малкин

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ, степень удовлетворения материальных, культурных и духовных потребностей человека, а также уровень соответствия экономических возможностей, образовательной, правовой системы и качества природной среды современным научным представлениям о стандартах среды жизни и жизнеобеспечения. Повышение К. ж. является одним из стержневых элементов реализации главной цели, которую ставит перед собой мировое сообщество, — достижение устойчивого развития социально-экономических систем всех уровней: региона, государства, мировой системы в целом. Одно из определений устойчивого развития, сформулированное Международной комиссией по окружающей среде и развитию (МКОСР), прямо касается К. ж.: «Устойчивое развитие — развитие, обеспечивающее условия для повышения (или, по крайней мере, сохранения на существующем уровне) К. ж. каждого отдельного индивидуума и безопасности человека и окружающей среды (общества и природной среды)».

В официальных документах ООН для характеристики и оценки К. ж. получили широкое использование два интегральных показателя («индикатора»): индекс общественного развития и индекс прав человека. Индекс общественного развития представляет собой комбинацию трех показателей: здоровья (долгожительства), в качестве критерия которого используется средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни. Долгая жизнь увеличивает вероятность

для человека максимально развить свои способности и реализовать поставленные цели; знания (осведомленности), в качестве критерия которого используется продолжительность периода времени, отводимого в обществе на образование человека (знание представляет человеку необходимые условия получения информации, позволяющей ему реализовать свой потенциал оптимальным образом, осуществить успешные экономические преобразования); уровня потребления, в качестве критерия которого используется валовой национальный продукт на душу населения, выраженный в паритетной покупательной способности национальной валюты.

Индекс прав человека рассчитывается по специальной методике и выражается в относительных единицах в диапазоне 0–1: 0 — полное отсутствие гражданских прав у членов общества. 1 — их полное удовлетворение.

Из числа отмеченных частных показателей К. ж. важное практическое значение имеет средняя ожидаемая продолжительность предстоящей жизни (СОППЖ). Этот показатель характеризует также вторую цель перехода к устойчивому развитию — обеспечение безопасности человека и окружающей его среды, т. к. только при условии реализации этой цели может быть достигнута максимизация СОППЖ. Величина СОППЖ зависит от многих факторов, определяющих те или иные потребности человека и влияющих на условия его жизнедеятельности. Вместе с тем она находится в зависимости от величины валового национального продукта и отчислений из него на повышение К. ж. и развитие системы безопасности. СОППЖ может значительно отличаться от биологической продолжительности жизни (БПЖ). При известной величине БПЖ и количественных показателях факторов, определяющих изменение продолжительности жизни, можно определить СОППЖ. К числу этих количественных показателей относятся: снижение СОППЖ за счет постоянной (фоновой) составляющей техногенных, природных и экологических воздействий; увеличение СОППЖ за счет повышения качества природной среды, регулярных отчислений из ВВП на потребление и развитие системы безопасности и др.

Существуют и другие подходы к интерпретации понятия «К. ж.». Иногда в число характе-

ристик К. ж. включают: экономику, образование и права человека. При этом показатель, касающийся здоровья, а следовательно, и СОППЖ, относят к безопасности. Однако при этом К. ж. и безопасность рассматриваются в рамках достижения цели устойчивого развития.

Лит.: Кузьмин И. И., Махутов Н. А., Хетагуров С. В. Безопасность и риск. Эколого-экономические аспекты. СПб., 1997; *Измалков А. В.* Управление безопасностью социально-экономических систем и оценка его эффективности. М., 2003.

А. В. Измалков

КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

К. о. с., представляющей совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, является одним из важнейших факторов, которые определяют условия жизнедеятельности человека и других живых организмов. Человек в своем развитии стремится к улучшению К. о. с., повышению степени его соответствия своим физическим потребностям, интеллектуальному и психологическому восприятию.

К. о. с. оценивается с помощью разработанных на научной основе норм и критериев: предельно допустимых концентраций различных веществ в природных средах; уровней физических полей; экологических критериев и индикаторов.

Для оценки состояния и К. о. с. используют современные дистанционные и контактные методы исследования. Среди наземных методов важную роль играют: геофизический, состоящий в изучении процессов поступления и превращения вещества и энергии в геосистемах и экосистемах на основе балансового подхода; геохимический, заключающийся в исследовании функционирования природных систем путем анализа миграции химических элементов, являющейся результатом естественных процессов и хозяйственной деятельности человека; индикационный, основанный на использовании различного рода индикаторов структуры популяций и их состояния, а также биоиндикаторов, позволяющих выявить изменения и деградацию растительного покрова.

Оценка К. о. с. предполагает сравнение ее состояния с определенными нормативными показателями естественного ненарушенного состояния природных объектов или фоновыми показателями среды, которые устанавливаются на основе специальных исследований или в результате экспертных оценок.

В практике находят применение санитарно-гигиенические показатели: предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе, воде, почвах, продуктах питания; предельно допустимые уровни физических полей (ПДУ); нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ). Санитарно-гигиенические показатели и нормы устанавливаются, исходя из влияния вредных воздействий на человека, и не учитывают реакции других организмов. Поэтому наряду с санитарно-гигиеническими применяются экологические показатели К. о. с., которые являются мерой изменения функционально-структурных характеристик сообществ живых организмов (продуктивности, интенсивности биотического круговорота, видового разнообразия, устойчивости) под антропогенным воздействием на экосистемы и ландшафты. Применяются также показатели антропогенных изменений природной среды, например, показатели ухудшения свойств почвы и др.

Лит.: Петров К. М. Общая экология. Взаимодействие общества и природы. СПб., 1997; *Хорунжая Т. А.* Методы оценки экологической опасности. М., 1998.

В. И. Измалков

КВАЛИФИКАЦИЯ, уровень и вид профессиональной подготовленности, характеризующие возможности специалиста выполнять профессиональные задачи (служебные функции, трудовые операции) определенного уровня и сложности в конкретном виде деятельности. Перечень профессиональных задач, к которым должен быть готов выпускник, раскрывается в Квалификационных требованиях к выпускнику в государственных образовательных стандартах. Данный документ определяет место и роль специалиста в области производства, устанавливает требования к его гражданским, мировоззренческим и профессиональным качествам, знаниям и умениям, необходимым для выполнения служебных функций, трудовых операций.

Лит.: Коджаспирова Г. М., Коджаспиров Ю. А. Педагогический словарь. М., 2005; Семушина Л. Г., Ярошенко Н. Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях. М., 2001.

Р. А. Дурнев

КВАЛИФИЦИРОВАННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ, вид медицинской помощи, включающий комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемый врачами-специалистами широкого профиля — хирургами, терапевтами (соответственно квалифицированная хирургическая и квалифицированная терапевтическая медицинская помощь) в медицинских формированиях и учреждениях, с целью сохранения жизни пораженных (больных), предупреждения осложнений, подготовки (при необходимости) к дальнейшей эвакуации.

Важность своевременной и высококачественной квалифицированной медицинской помощи пораженным определяется, главным образом, тем, что, во-первых, для значительной части наиболее тяжелых пораженных (с повреждениями органов живота, в состоянии шока и др.) эта помощь является исчерпывающей. Вместе с тем время и качество оказания квалифицированной медицинской помощи имеют важное значение в предупреждении тяжелых осложнений (например, инфекционных). Наконец, на этапе, где оказывается этот вид помощи, все пораженные должны получать эвакуационное назначение.

Мероприятия К. м. п. разделяются на неотложные мероприятия и мероприятия, которые при неблагоприятной обстановке могут быть отсрочены. *Неотложные мероприятия* выполняются, как правило, при поражениях (заболеваниях), представляющих непосредственную угрозу жизни пораженных (больных). При несвоевременном их выполнении значительно увеличивается вероятность смертельного исхода или крайне тяжелых осложнений. Основной перечень неотложных мероприятий включает: устранение асфиксии и восстановление адекватного дыхания; окончательную остановку внутреннего и наружного кровотечения; комплексную терапию острой кровопотери, шока, травматического токсикоза; некрэктомию при глубоких циркулярных ожогах груди и конечностей, вызывающих расстрой-

ство дыхания и кровообращения; профилактику и лечение анаэробной инфекции; хирургическую обработку и ушивание ран при широко открытом пневмотораксе; оперативные вмешательства при ранениях сердца, наружном клапанном пневмотораксе, не герметизируемом окклюзионной повязкой; лапаротомию при ранах и закрытой травме живота с повреждением внутренних органов, при закрытом повреждении мочевого пузыря и прямой кишки; декомпрессионную трепанацию черепа при ранениях и повреждениях, сопровождающихся сдавлением головного мозга и внутренним кровотечением; комплексную терапию при острой сердечно-сосудистой недостаточности, нарушениях сердечного ритма, острой дыхательной недостаточности, коматозных состояниях; дегидрационную терапию при отеке головного мозга; коррекцию грубых нарушений кислотно-щелочного состояния и электролитного баланса; комплекс мероприятий при попадании внутрь сильнодействующих химических веществ; введение обезболивающих, десенсибилизирующих, противосудорожных, противорвотных и бронхолитических средств; введение антидотов и противоботулинистической сыворотки; применение транквилизаторов и нейролептиков при острых реактивных состояниях.

Лит.: Лобанов П., Сахно И. И., Гончаров С. Ф. и др. Основы организации лечебно-эвакуационного обеспечения при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций: Пособие для врачей. М., 2001; Кудрявцев Б. П., Смирнов И. А. Организация и содержание хирургической помощи в чрезвычайных ситуациях // Медицина катастроф. 1998. № 1, 2 (21, 22).

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

КЕССОННАЯ БОЛЕЗНЬ, см. *Декомпрессионная болезнь*.

КИЛЕКТОР, судно обеспечения, предназначенное для постановки и съемки противолодочных и противокатерных заграждений, постановки и подъема швартовых рейдовых бочек с якорями, установки бетонных массивов при строительстве и ремонте молов, укладки бетонных блоков гидротехнических сооружений, а также выполнения др. грузоподъемных работ (подъем затонувших предметов, мешающих судоходству, подъем

и установка на стенку мелких судов, расчистка фарватеров). Представляет собой 1–2-палубное судно с дизельной или дизель-электрической энергетической установкой, расположенной, как правило, в корме. К. имеет мощную грузоподъемную стрелку (килкторную балку) в виде кронштейна с блоками или фермы, выступающей в носовой части и являющейся продолжением корпуса, которую называют также крамболом. Подъем груза осуществляется при помощи мощной лебедки или шпиля и системы блоков. В отличие от подъемных кранов грузовая ферма является неподвижной и высота подъема груза не превышает 10–12 м, а её вылет — 3–6 м. Грузоподъемность К. достигает 200 т. К. делятся на портовые (водоизмещение 200–500 т), морские (водоизмещение до 1500 т) и речные (как правило, несамоходные баржи, часто с ручными лебедками или талями). К. используются при судоподъемных и др. работах на акваториях.

Лит.: Военная энциклопедия. М., 1999. Т. 4.

КИНЕТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ, вид оружия, действие которого основано на использовании кинетической энергии поражающих элементов (ПЭ), характеризующейся главным образом значительной скоростью их встречи с преградой (св. 1000 м/с). В качестве ПЭ могут применяться малогабаритные управляемые и неуправляемые ракеты, артиллерийские снаряды, металлические частицы — «ядерная шрапнель» и др. (см. *Оружие с использованием энергии ядерного взрыва*). Предназначается в основном для поражения высокоскоростных целей посредством их механического разрушения при взаимодействии как с самим ПЭ, так и с запреградными продуктами этого взаимодействия — осколками и высокотемпературными жидкими, газообразными и плазменными образованиями. Высокие скорости не только придают ПЭ большую разрушительную силу без использования ВВ, но и дают возможность с большой вероятностью попадать в высокоскоростную маневрирующую цель при ограниченном времени на выполнение боевой задачи (напр., в атакующую ракету противника). Наиболее целесообразным считается применение К. о. в системах противоракетной и противосамолетной обороны при наземном и космическом базировании.

Лит.: Арбатов А. Г., Васильев А. А., Велихов Е. П. и др. Космическое оружие. Дилемма безопасности. М., 1986.; Механика разрушения. Разрушение конструкции. М., 1980.

КИРИЛЛОВ Геннадий Николаевич (род. в 1953), генерал-полковник (1998), на военной службе с 1970, окончил Московское военное училище ГО



СССР (1973), Военную академию им. М. В. Фрунзе (1982), Академию государственной службы при Президенте РФ (1996). Проходил службу в должностях: командир взвода, командир роты отдельного механизированного полка (1973–77); начальник штаба — заместитель командира механизиро-

ванного батальона отдельного механизированного полка (1977–79); начальник штаба — зам. командира, командир 460 отдельного механизированного полка ГО (1982–86); командир 151 отдельного механизированного полка (1986–88); зам. начальника штаба ГО Москвы (1988–92); начальник Центрального регионального центра по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (1992–96); зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (1996–2004). С октября 2004 — главный государственный инспектор РФ по пожарному надзору. Много сделал по становлению Центрального регионального центра МЧС России, совершенствованию организации ГО, государственного пожарного надзора РФ. Награжден орденами «За службу Родине в ВС СССР» III ст., «За личное мужество», «За военные заслуги», «За заслуги перед Отечеством» IV ст., медалями.

КИСЛОТНЫЙ ДОЖДЬ, все виды метеорологических осадков — дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, рН которых меньше, чем среднее значение рН дождевой воды (средний для дождевой воды рН равняется 5.6). Выделяющиеся в процессе человеческой деятельности двуокись серы (SO₂) и окислы азота (NO_x) трансформируются в атмосфере Земли в кислотообразующие частицы. Эти частицы вступают в реакцию с водой атмосферы,

превращая ее в растворы кислот, которые и понижают рН дождевой воды. Наибольшие неприятности К. д. приносят сельскому хозяйству.

В. Г. Заиканов

КЛАСС ПОЖАРА, условно принятая характеристика объекта пожара в зависимости от вида горючих веществ и материалов для удобства обозначения огнетушащих веществ и (или) средств тушения (огнетушителей, установок пожаротушения) пожара. Различают следующие классы и подклассы пожаров:

Класс пожара — А: характеристика класса — *горение* твердых веществ. Подкласс пожара — А-1: горение твердых материалов, сопровождаемое тлением (например, дерево, бумага, уголь, текстиль). Рекомендуемые средства *тушения пожаров* подкласса А-1: вода со смачивателями, распыленная вода, пены, огнетушащие порошки типа АВСЕ). Подкласс пожара — А-2: горение твердых материалов, не сопровождаемое тлением (например, резина, каучук, пластмасса). Для тушения пожаров подкласса А-2 можно применять все виды огнетушащих веществ: воду, пену, порошки, хладоны.

Класс пожара — В: характеристика класса — горение жидких веществ. Подкласс пожара — В-1: горение полярных горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, на которых интенсивно разрушаются пены (например, спирты, эфиры и др.). Рекомендуемые средства тушения пожаров подкласса В-1: пены на основе специальных пенообразователей, устойчивые к действию полярных жидкостей, тонкораспыленная вода, хладоны, *огнетушащие порошки общего назначения*, аэрозольное пожаротушение, создаваемое сжиганием аэрозолеобразующих составов, и инертные разбавители: N_2 , CO_2 , и т. п. Подкласс пожара В-2: горение неполярных горючих и легковоспламеняющихся жидкостей и плавящихся при нагреве веществ (например, бензин, керосин, мазут, масла, стеарин, некоторые синтетические материалы). Рекомендуемые средства тушения пожаров подкласса В-2: пены, тонкораспыленная вода, хладоны, огнетушащие порошки общего назначения, аэрозольное пожаротушение и инертные разбавители: N_2 , CO_2 , и т. п.

Класс пожара — С: характеристика класса — горение газообразных горючих веществ (например, метан, водород, пропан). Рекомендуемые

средства тушения пожаров класса С: объемное тушение и флегматизация газовыми составами, огнетушащие порошки общего назначения, пены, вода (для охлаждения оборудования). Причем тушение и флегматизацию в помещении, где может образовываться взрывоопасная среда, следует осуществлять после прекращения поступления в помещение горючих газов (паров).

Класс пожара — Д: характеристика класса — горение металлов и металлосодержащих веществ. Подкласс пожара — Д-1: горение металлов, за исключением щелочных (например, алюминий, магний и их сплавы). Рекомендуемые средства тушения пожаров подкласса Д-1: порошки типа ПХК, азот, аргон. Подкласс пожара — Д-2: горение щелочных металлов (например, калий, натрий). Для тушения пожаров подкласса Д-2 можно применять *огнетушащие порошки специального назначения* и инертные газы. Подкласс пожара — Д-3: горение растворов с концентрацией металлосодержащих веществ до 60 % мас. Для тушения пожаров подкласса Д-3 допускается применение пен, газовых составов, огнетушащих порошков всех видов.

Иногда для характеристики объекта пожара, который находится под напряжением электрического тока, используют дополнительный класс пожара — Е. Для тушения пожаров класса Е рекомендуется применять: воду, в том числе тонкораспыленную, пену, галогеносодержащие средства, диоксид углерода, аэрозольное пожаротушение, порошки (при использовании ручных огнетушителей и стволов применяются для тушения оборудования с напряжением до 1000 В).

Лит.: ГОСТ 27331-87 (СТ СЭВ 5637-86). Пожарная техника. Классификация пожаров; *Баратов А. Н.* Горение—Пожар—Взрыв—Безопасность. М., 2003.

А. Н. Баратов

КЛАСС РАБОТ НА РАДИАЦИОННО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ, группа работ с открытыми источниками ионизирующего излучения по степени потенциальной опасности для персонала, определяющая требования по радиационной безопасности в зависимости от радиотоксичности и активности нуклидов. Все работы с открытыми радиоактивными веществами подразделяются на три класса (см. таблицу).

Активность на рабочем месте для трех классов работ

Группа нуклидов	Минимально значимая на рабочем месте активность нуклида, Бк	Активность на рабочем месте		
		I	II	III
А	$3,7 \cdot 10^3$	более $3,7 \cdot 10^8$	$(10^{-10^4}) \times (3,7 \cdot 10^4)$	$(0,1-10) \times (3,7 \cdot 10^4)$
Б	$3,7 \cdot 10^4$	более $3,7 \cdot 10^9$	$(10^2-10^5) \times (3,7 \cdot 10^4)$	$(0,1-10^2) \times (3,7 \cdot 10^4)$
В	$3,7 \cdot 10^5$	более $3,7 \cdot 10^{10}$	$(10^3-10^6) \times (3,7 \cdot 10^4)$	$(10-10^3) \times (3,7 \cdot 10^4)$
Г	$3,7 \cdot 10^6$	более $3,7 \cdot 10^{11}$	$(10^4-10^7) \times (3,7 \cdot 10^4)$	$(10^2-10^3) \times (3,7 \cdot 10^4)$

Примечания:

1. Допускается увеличение активности нуклидов на рабочем месте при простых операциях с жидкостями (без упаривания, перегонки, барботаж и т. д.) в 10 раз и при хранении — в 100 раз.
2. При простых операциях по получению (элюированию) и расфасовке порций короткоживущих радионуклидов медицинского назначения из генераторов, имеющих нормативно-техническую и эксплуатационную документацию, допускается увеличение активности на рабочем месте в 20 раз. Класс работ определяется по максимальной одновременно вымываемой (элюируемой) активности дочернего радионуклида.

На дверях таких помещений вывешивается знак радиационной опасности с указанием класса работ. По степени опасности нуклиды делятся на четыре группы А, Б, В, Г. Работы по III классу выполняются в вытяжных шкафах, рекомендуется устройство душевой и помещения для хранения и фасовки растворов вещества. Помещения для работы II класса должны размещаться в отдельной части здания и иметь вход через санпропускник или душевую в пункт радиационного контроля на выходе. Помещения для работы I класса размещают в отдельном здании или изолированной части здания с отдельным входом только через санпропускник. Они делятся на три зоны: необслуживаемые помещения, где размещаются технологическое оборудование и коммуникации, являющиеся основными источниками радиоактивного загрязнения. Пребывание персонала в необслуживаемых помещениях при работающем технологическом оборудовании не допускается; периодически обслуживаемые помещения — помещения для проведения ремонта оборудования и других работ, связанных с вскрытием технологического оборудования; узлы загрузки и выгрузки радиоактивных материалов, временного хранения и удаления отходов; помещения постоянного пребывания персонала в течение всей смены, операторские, пульта управления и др. Для исключения возможности выноса радиоактивных загрязнений из помещений зоны периодически обслуживаемых помещений в помещения зоны постоянного пребывания персонала между зонами оборудуется санитарный шлюз.

Лит.: Нормы радиационной безопасности: Гигиенические нормативы. М., 1999; Справочник по радиационной безопасности. М., 1991.

В. И. Измаков

КЛАССИФИКАЦИЯ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ, градация административно-территориальных единиц по степени химической опасности для населения. В основу классификации административно-территориальных единиц по степени химической опасности для населения положено количество населения, проживающего в зоне возможного химического заражения. В таблице приведена указанная классификация.

Классификация административно-территориальных единиц по степени химической опасности

Степень химической опасности	Количество населения, проживающего в зоне химического заражения, %
I	более 50
II	30–50
III	10–30
IV	до 10

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ, градация лесных пожаров в зависимости от сгорающих материалов по объекту горения и характеру их распространения. Различают три основных вида лесных пожаров: *низовые* (95–97 % от общего количества), *верховые* (1–5 %) и *почвенные* (примерно 1 %).

Низовой — лесной пожар, распространяющийся по нижним ярусам лесной растительности, лесной подстилке, опад. Основным горючим материалом является напочвенный покров, подрост, подлесок, валежник. Низовой пожар, распространяющийся на площади 0,5 га и более, представляет собой круг или овал, образованный замкнутой внешней границей кромки лесного пожара (контур пожара). Кромкой пожара называют непрерывно продвигающуюся по горючему материалу полосу горения, на которой основной горючий материал сгорает с максимальной интенсивностью, и образуется вал огня. Высота пламени низовых пожаров 0,1–2 м при валежных пожарах, при которых основным горючим материалом является древесина, расположенная на поверхности почвы, а также при подлесно-кустарниковых пожарах. По характеру горения различают беглые и устойчивые низовые пожары. К беглым относятся пожары с быстро продвигающейся кромкой (скоростью более 0,5 м/мин), когда сгорают лишь напочвенный покров, опад, подрост и хвойный подлесок. К устойчивым пожарам относятся пожары со средней скоростью продвижения кромки менее 0,5 м/мин. При устойчивых пожарах длительное время горят подстилка, валежник и гнилые пни с выделением сильного дыма. При беглых пожарах основным является пламенное горение, а при устойчивых — беспламенное. Беглые низовые пожары характерны для весны, устойчивые низовые пожары возникают, как правило, летом. По скорости распространения и высоте пламени низовые пожары разделяются на три категории: сильные (высота пламени на фронтальной кромке более 1,5 м), средней силы (высота пламени на фронтальной кромке от 0,6 до 1,5 м), слабые (высота пламени на фронтальной кромке до 0,5 м). Стабилизация скорости распространения кромки лесного пожара наступает при разной величине выгоревшей площади, что зависит от особенностей горючих материалов и их состояния. Часть кромки пожара, распространяющуюся по ветру, называют фронтом, противоположную — тылом, боковые стороны — соответственно левым и правым флангами.

Наиболее важным показателем интенсивности горения при пожаре является скорость продвижения кромки пожара, с которой непосредственно связано увеличение ее длины, площади, охвачен-

ной огнем, и объема работ по тушению. Скорость распространения фронта низового пожара зависит от скорости ветра, влажности горючих материалов, их количества и структуры.

Верховой — лесной пожар, охватывающий полог леса. Этот пожар возникает из низового как дальнейшая стадия его развития, причем низовой огонь является составной частью верхового пожара. Возникновению верховых пожаров способствует сильный ветер и большая крутизна склонов, если низовой пожар распространяется в гору. Верховые пожары чаще происходят летом, когда засуха сочетается с ветрами. При верховом пожаре древостой погибает полностью. Различают беглые и устойчивые верховые пожары. При устойчивом пожаре кроны деревьев сгорают по мере продвижения кромки низового пожара. Самостоятельного продвижения горения по пологу не происходит. Такой пожар можно называть также повальным. При беглом верховом пожаре распространение горения по пологу может опережать продвижение кромки низового пожара. Чаще наблюдается скачкообразное движение беглого верхового пожара, связанное с подогревом полога теплотой. В период скачка горение распространяется по пологу со скоростью 3–5 м/с, и расстояние 80 м пламя проходит за 15–25 с (15–20 км/ч).

Почвенный — пожар, при котором беспламенное горение распространяется в органической части почвы лесного биогеоценоза. Древостой полностью погибает вследствие обнажения и обгорания корней деревьев. Почвенные пожары наблюдаются на участках с торфянистыми почвами. Их можно назвать почвенно-торфяными. Кроме того, почвенные (торфяные) лесные пожары возникают на участках со слоем подстилки 20 см и более, образующейся в условиях засушливого климата. Толщина слоя лесной подстилки может достигать 50 см, а мощность слоя торфа в залежах — более 7 м. Важнейшим фактором развития почвенных пожаров является влажность горючих материалов. Почвенные пожары чаще всего представляют собой дальнейшую стадию развития низовых. Скорость распространения горения по слою торфа изменяется от десятых долей до нескольких метров в сутки. Низовые пожары за короткий срок охватывают большую площадь, а затем продолжают как почвенные, углубляясь отдельными воронками в торф. Почвенный пожар, возникший

в одном пункте, охватывает обычно небольшую площадь. По принятой в России системе оперативной информации о лесных пожарах для регионов Севера, Сибири и Дальнего Востока крупными считаются пожары, площадь которых превысила 200 га, а для остальных регионов — 25 га.

В зависимости от условий возникновения, распространения и развития крупных лесных пожаров, их последствий (пройденная огнем площадь и число людей, необходимых для *локализации пожара*) выделяют шесть классов: А — *загорание* (менее 0,2 га, в среднем около 0,1 га) — пожар, который может быть остановлен и потушен одним человеком; Б — *малый пожар* (от 0,2 до 2 га, в среднем около 1 га) — пожар, который может быть остановлен звеном из 2–4 чел.; В — *небольшой пожар* (от 2,1 до 20 га, в среднем около 10 га) — пожар, который может быть остановлен бригадой численностью до 10 чел.; Г — *редный пожар* (от 21 до 200 га, в среднем около 100 га) — пожар, который может быть остановлен специальной ударной группой численностью 30–40 чел.; Д — *крупный пожар* (от 201 до 2000 га, в среднем около 1 000 га) — пожар, который может быть остановлен ударной группой численностью около 100 чел.; Е — *катастрофический пожар* (более 2 000 га, в среднем около 10 000 га) — пожар, который может быть остановлен ударной группой численностью около 400 чел.

Лит.: Валендик Э. Н., Матвеев П. М., Софронов М. А. Крупные лесные пожары. М., 1979; *Вонский С. М.* Интенсивность огня низовых пожаров и ее практическое значение // Издание ЛенНИИЛХ. Л., 1957. № 52; *Кимстач И. Ф., Девлишев П. П., Евтюшкин Н. М.* Пожарная тактика: Учебное пособие для пожарно-технических училищ и нач. состава пожарной охраны. М., 1984; *Курбатский Н. П.* Классификация лесных пожаров // Вопросы лесоведения. Красноярск, 1977; *Мелехов И. С.* Природа леса и лесные пожары. Архангельск, 1947; *Червонный М. Г.* Охрана лесов. М., 1981.

Ю. А. Андреев

КЛАССИФИКАЦИЯ МАЛОМЕРНЫХ СУДОВ, распределение маломерных судов по классам, определяющим разрешенные районы их плавания, которые устанавливаются с учетом конструкции, мореходных качеств и технического состояния судов. С целью идентификации кон-

структивных и мореходных качеств судна ему присваивается формула класса, которая содержит семь знаков. Первый знак определяет тип судна по виду двигательного-движительного комплекса и условиям обитаемости: 1 — катер; 2 — моторная лодка; 3 — парусное судно; 4 — парусно-моторное судно; 5 — гидроцикл (водный мотоцикл); 6 — гребное судно; 7 — самоходное судно; «П» — судно на воздушной подушке; «К» — судно на подводных крыльях. Второй знак указывает на наличие (∩) или отсутствие (∪) на судне водонепроницаемой палубы. Третий знак указывает число водонепроницаемых отсеков. Четвертый знак, заключенный в круглые скобки, определяет разрешенные районы плавания с учетом категорий сложности. Пятый знак указывает общее допустимое количество людей на борту судна. Шестой знак через косую черту с наклоном вправо после пятого знака, указывает допустимую мощность главного двигателя в кВт. Седьмой знак через косую черту с наклоном влево после шестого знака указывает на допустимую площадь парусов в м².

При отсутствии на судне водонепроницаемых отсеков на месте третьего знака в формуле класса судна ставится прочерк

Пример записи формулы класса судна — 4∩1(ШМ) 10/50\60: парусно-моторное судно с водонепроницаемой палубой имеет: один водонепроницаемый отсек, морской район плавания, третьей категории сложности, допустимую мощность главного двигателя до 50 кВт и площадь парусов до 60 м². Допускается размещение на нем не более 10 человек.

Класс судна обозначается римскими цифрами от одного до трех с добавлением для морского района плавания буквы «М», а для районов смешанного (река-море) плавания добавляются буквы «СП». Класс судна, имеющего разрешение на плавание в прибрежных морских и внутренних водных бассейнах, соответствующих разрядов, обозначается арабскими цифрами от одного до пяти, заключенные в круглые скобки: первый — тип судна (цифра 5); второй — пишется в круглых скобках и соответствует допустимой высоте; третий — допустимому количеству людей.

По назначению: прогулочные — суда, предназначенные для прогулок, отдыха, занятий любительским спортом, туризмом, иных

оздоровительных и культурных целей (любительская рыбалка, охота, экскурсии, водные путешествия и т. д.); производственные (коммерческие) — суда, предназначенные для выполнения хозяйственных задач и функций (перевозка грузов и людей, промысел биоресурсов, водолазные работы и т. д.); специальные (служебные) — суда, предназначенные для осуществления и выполнения специфических задач и функций в области надзора, охраны жизни людей на воде и окружающей среды, гидрографических и исследовательских работ (патрульные, спасательные, природоохранные, гидрографические, исследовательские катера и лодки и т. д.). По характеру движения: водоизмещающие — суда, вытесняющие корпусом определенный объем воды, не зависящий от скорости; глиссирующие — быстроходные суда, при движении которых на днище действует гидродинамическая подъемная сила, уменьшающая сопротивление воды и обеспечивающая скольжение (глиссирование) корпуса по водной поверхности; на подводных крыльях — суда, имеющие под корпусом особые крылья, на которых при движении возникает гидродинамическая подъемная сила, полностью приподнимающая корпус над водой; на воздушной подушке — суда, оборудованные мощным вентиляторами, которые нагнетают воздух под днище и создают там повышенное давление, приподнимающее судно над водой. Для поступательного движения судна служат воздушные винты, обеспечивающему высокую скорость. По материалу корпуса: суда бывают деревянные, из алюминиевых сплавов, пластмассовые, композитные и т. д. По типу: катер — моторное судно, движение которого осуществляется при помощи установленного на нем стационарного двигателя; моторная лодка — судно, движение которого осуществляется при помощи подвесного лодочного мотора; парусное — судно, имеющее парусное вооружение и движение которого осуществляется при помощи парусов; парусно-моторное — парусное судно, оборудованное дополнительной механической установкой (стационарным двигателем или подвесным мотором); самоходное — судно или иное водное средство, движение которого возможно только при помощи его буксировки; гидроцикл — бескорпусное водное транспортное средство с механической установкой; гребное — судно (лодка), приводи-

мое в движение гребными веслами, как правило, при помощи мускульной силы. По району плавания: морского плавания — судно, предназначенное для плавания в бассейнах с морским режимом плавания (судоходства); внутреннего плавания — судно, предназначенное для плавания в бассейнах, включенных в перечень внутренних водных путей; прочие — суда, предназначены для плавания во внутренних водах, не включенных в перечень внутренних водных путей.

Лит.: Антонов В. В., Романов В. В. Маломерные суда на водоемах России. М., 2003.

В. А. Владимиров

КЛАССИФИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ПО ХИМИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ, распределение объектов,

производящих, транспортируемых или использующих опасные химические вещества и изделия по уровням потенциальной химической опасности. Классификация строится на основе анализа и градации последствий химических аварий и катастроф с выбросом опасных химических веществ и химическим заражением окружающей среды. Основу классификации составляет количество людей, попадающих в зону химического заражения при авариях на химически опасных объектах. В таблице приведена классификация объектов по степени химической опасности для населения и территорий.

Классификация объектов по химической опасности для населения и территорий

Степень химической опасности	Количество населения, проживающего в зоне химического заражения, %
I	более 75 тыс. человек
II	от 40 до 75 тыс. человек
III	менее 40 тыс. человек
IV	оценке не подлежит

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНОСТИ ВЕЩЕСТВ ПО СТЕПЕНИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ,

установление (ранжирование) уровней опасности веществ по их поражающему и повреждающему воздействию на организм человека и (или) животного. При построении этой классификации учитывается, что перечень производимых

промышленностью и используемых химических веществ насчитывает более 70 тыс. наименований. Большинство из них представляет определенную опасность для здоровья людей, однако к опасным химическим веществам относят только те вещества, прямое или опосредованное воздействие которых на человека может вызвать острые или хронические заболевания людей или их гибель. По характеру воздействия на организм человека они подразделяются на три группы: ингаляционного действия (через органы дыхания), перорального действия (через желудочно-кишечный тракт), кожно-резорбтивного действия (через кожные покровы). Основные характеристики токсических свойств: предельно допустимая концентрация ПДК, мг/м³, смертельная концентрация вещества в данной среде (воздухе, воде, продуктах), а также токсодоза (пороговая, поражающая, смертельная). Наиболее часто для характеристики опасных химических веществ используют величины LC_{50} , мг/л, — средняя смертельная концентрация, вызывающая летальный исход у 50% пораженных, и LD_{50} , мг·мин/л, — средняя смертельная токсодоза, вызывающая летальный исход у 50% пораженных при продолжительности экспозиции для незащищенного населения 30 мин. По опасности воздействия на организм человека все опасные химические вещества подразделяются на четыре класса, представленные в табл.

Характеристики опасных химических веществ различных классов опасности

Показатель	Класс токсической опасности			
	1	2	3	4
Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (ПДК _{р.з.}), мг/м ³	<0,1	0,1... 1,0	1,1... 10,1	>10,1
Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м ³	<500	500... 5000	5001... 50000	> 50000
Средняя смертельная доза при попадании в желудок, мг/кг	<15	15... 150	151... 500	>500

Показатель	1	2	3	4
Средняя смертельная доза при попадании на кожу, мг/кг	<100	100... 500	501... 2500	>2500

Н. А. Махутов, Р. С. Ахметханов

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, подразделение опасных химических веществ в зависимости от их токсичности и характеру воздействия на организм человека.

Химически опасные вещества (ОХВ), наряду со взрывоопасными, радиоактивными и опасными биологическими веществами, относятся к группе потенциально опасных веществ, используемых в промышленности, сельском хозяйстве и в оборонных целях. При прямом или опосредованном воздействии на человека они могут вызывать острые и хронические заболевания людей или их гибель. В зависимости от способности вызывать поражающее воздействие на живые организмы ОХВ подразделяются на токсичные и высокотоксичные. К токсичным ОХВ относятся вещества, которые при воздействии на живые организмы могут приводить к их гибели. Они характеризуются: средней смертельной дозой при введении в желудок от 15 мг/кг до 200 мг/кг включительно; средней смертельной дозой при нанесении на кожу от 50 мг/кг до 400 мг/кг включительно; средней смертельной концентрацией в воздухе от 0,5 мг/л до 2 мг/л включительно.

К высокотоксичным веществам относятся вещества, способные в малых количествах приводить к гибели живые организмы. Они характеризуются: средней смертельной дозой при введении в желудок не более 15 мг/кг; средней смертельной дозой при нанесении на кожу не более 50 мг/кг; средней смертельной концентрацией в воздухе не более 0,5 мг/л. Отдельную группу составляют вещества, представляющие опасность для природной среды.

В зависимости от характера поражения живых организмов и условий проявления токсических свойств ОХВ подразделяются на: боевые отравляющие вещества (БОВ), вызывающие преимущественно гибель людей; аварийно, химически опасные вещества (АХОВ), вызывающие острые отравления, находясь в том физическом состоянии, концентрациях и условиях распространения

в окружающей среде, которые реализуются при авариях на химически опасных объектах; вещества, вызывающие преимущественно хронические заболевания. В системе гражданской защиты особое значение имеют вопросы защиты населения от АХОВ в случаях возникновения техногенных аварий и катастроф.

Под аварийно химически опасными веществами принято понимать ОХВ, применяемые в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которых может произойти загрязнение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах). По характеру воздействия на организм человека АХОВ подразделяются на три группы: ингаляционного действия — воздействуют через органы дыхания; перорального действия — воздействуют через желудочно-кишечный тракт; кожно-резорбтивного действия — воздействуют через кожные покровы. По степени воздействия на организм человека АХОВ делятся на четыре класса: I класс — чрезвычайно опасные; II класс — высокоопасные; III класс — умеренно опасные и IV класс — малоопасные. Например, к чрезвычайно опасным АХОВ относятся: некоторые соединения металлов (органические и неорганические производные мышьяка, ртути, свинца, кадмия, цинка и др.); карбонилы металлов (тетракарбонил никеля, пентакарбонил железа и др.); вещества, содержащие циангруппу (синильная кислота и ее соли, нитрилы, циангидрины, изоцианаты и др.), а также другие вещества. В число высокоопасных АХОВ входят: минеральные и органические кислоты (серная, азотная, соляная, уксусная и др.); щелочи (аммиак, едкий натр, едкий калий и др.); серосодержащие соединения (сульфиды, сероуглерод, тиокислоты, тиоцианаты и др.) и т. п.

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005; ГОСТ Р 22.0.05-94.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИРОДНЫХ ОПАСНОСТЕЙ, система соподчиненных понятий (классов, объектов, явлений) на основе учета общих признаков, описывающих геосистемы, поражённые негативными процессами, закономерных связей между объектами, процессами и провоцирующими факторами; источник разработки общих

подходов к обеспечению устойчивого развития и эффективной инженерной защиты объектов и территорий; позволяет ориентироваться в многообразии форм нарушений устойчивости природной среды. К. п. о. — исходная операция по обеспечению безопасности населения и объектов хозяйства, создаётся на основе систематизации массивов данных о природных опасностях, объектах и субъектах реализации той или иной опасности (либо парагенезиса опасностей). Обеспечение природной безопасности предусматривает разработку сложной, многоуровневой классификации с учётом большого числа параметров состояния природной среды, обеспечивающей её эффективное управление, минимальные ущербы от катастроф и ЧС природного характера. Систематизация, типизация и классифицирование природных опасностей строятся на основе иерархии «среда развития → генезис → механизмы развития опасных процессов → масштабы проявлений → характер воздействий → возможные последствия → стратегия и тактика борьбы с опасными проявлениями». Классификационные построения посвящены оценке обособленных и слабо увязанных друг с другом групп природных опасностей — геологических, экологических, биологических, гидрометеорологических и пр., отражающих разнообразные по генетическим особенностям, характеру реализации во времени и пространстве, масштабам воздействия и т. д. тенденции эволюционной трансформации природной среды. Общая классификация природных и техноприродных процессов и явлений требует комплексного перекрёстного анализа, поскольку практическим выходом этой процедуры является обоснование управленческих решений, определяющих эффективность мер по обеспечению техноприродной безопасности. Ведущий признак выделения классов природных опасностей (процессов и явлений) — среда их формирования и развития (атмосфера, гидросфера и литосфера). Классы по условиям и характеру факторов развития дифференцируются на три группы: природные, техногенные и смешанные. Типы природных опасностей группируются по генетическим признакам и ведущим условиям их развития. В группе атмосферных природных процессов выделены подгруппы (температурные; связанные с выпадением осадков; обусловленные циркуляцией воздушных масс), которые по физическим

параметрам их состояния и механизма развития подразделяются на подтипы. Опасности в гидросфере — морские и континентальные. Последние, в свою очередь, делятся на типы — процессы и явления шельфов и континентальных склонов морей и океанов; морских вод и течений; поверхностных вод (рек, озер, болот). Наиболее сложной является систематизация литосферных опасностей (до 70 видов процессов). В этой группе выделяются две подгруппы: эндогенных и экзогенных процессов, которые подразделяются на типы, глубинные и поверхностные. В зависимости от факторов развития экзогенные типы процессов обусловлены: изменениями термодинамических и гидрохимических условий (выветривание, разуплотнение, усадка); деятельностью подземных вод (карст, суффозия, подтопление и др.); деятельностью поверхностных вод (абразия, эрозия, смыв и др.); действием гравитации (обвалы, оползни, осыпи и др.); изменением напряженно-деформированного состояния массивов пород (прогибы, обрушения, горные удары и др.); деятельностью ветра (дефляция, развевание, движение песков и др.); мерзлотными процессами (термокарст, пучение грунтов, оледенение и др.). Для оценки природной опасности используются параметры, характеризующие ее вероятность и повторяемость, масштабы, продолжительность, интенсивность и отдельные динамические характеристики воздействия на окружающую среду и техногенные объекты. Наиболее дробные таксоны К. п. о. — виды опасностей, различающиеся по комплексу воздействующих на природную среду проявлений опасных процессов. Природные процессы дифференцируются на быстро развивающиеся — «катастрофические» и медленные — «прогрессирующие». Первые реализуются в виде отдельных форм, характеризуются неожиданностью события, короткой продолжительностью, взрывообразностью, быстротой разрушений, тяжелыми последствиями с человеческими жертвами и значительными ущербами. «Прогрессирующие» обусловлены физическими, химическими, биологическими и климатическими изменениями природной среды, обычно не приводят к человеческим жертвам (из-за чего этими процессами часто пренебрегают). Однако экономические ущербы от них часто значительно превышают ущербы от катастрофических явлений. Обе группы процессов отличаются особенностями разви-

тия: некоторые происходят группами и синхронно; другие — последовательно в виде генетически обусловленных причинно-следственных цепочек. Для одних характерно непрерывное развитие, для других — циклическое. Например, оползни могут снова активизироваться после определенного периода «стабилизации». Одни опасности могут активизироваться, а другие — тормозиться техногенной деятельностью. В последнее время делается попытка «управления рисками», т. е. учет «регулируемости» процессов, возможности управляемого снижения ущерба от них. Воздействия на объекты могут быть разрушительными (для зданий, сооружений), парализующими (движение по автодорогам) и истощающими (плодородие почв, природные ресурсы и пр.). Наводнение, например, может быть разрушительным для населенного пункта, парализующим для затопленных автодорог и истощающим для урожая на размытых полях. По условиям возникновения, масштабам и локализации поражаемых участков различные виды опасностей и обусловленные ими ЧС разделены на: повсеместно возможные (сильные ветры, ливни и т. д.) или локализованные (снежные лавины, селевые потоки), резко и не резко ограниченные. Резкая ограниченность участка возможной реализации опасности дает возможность избежать ущербов за счёт перемещения объектов на определенное расстояние по вертикали (применительно к наводнениям, цунами и т. п.) или горизонтали (применительно к оползням, лавинам и т. п.). Скорость развития и продолжительность опасного воздействия определяют возможность эвакуации людей из опасной зоны и тем самым обеспечение безопасности.

Лит.: Природные опасности и общество // Природные опасности России / Под ред. В. И. Осипова и др. М., 2002 г. Т. 1.

Ив. И. Молодых

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ДЕКЛАРИРОВАНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ, отнесение промышленных объектов по предельному количеству опасных веществ к особо опасным производствам, подлежащим обязательному декларированию промышленной безопасности. В соответствии с ФЗ РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (от 21 июля 1997 № 116-ФЗ)

и ФЗ РФ «О безопасности гидротехнических сооружений» (от 21 июля 1997 № 117-ФЗ) обязательному декларированию безопасности подлежат проектируемые и действующие: промышленные объекты, имеющие в составе особо опасные производства; гидротехнические сооружения, хвостохранилища и шлакоаккумуляторы I, II и III классов, на которых возможны гидродинамические аварии. Отнесение к особо опасным производствам, входящим в подлежащий декларированию безопасности промышленный объект, основывается на: величине пороговых количеств потенциально опасных веществ, определенных для конкретных веществ или различных категорий веществ; количестве потенциально опасного вещества, обращающегося на промышленном объекте. Величины пороговых количеств конкретных веществ и величины пороговых количеств различных категорий веществ приведены в таблицах.

Для опасных веществ, не указанных в первой таблице, следует применять данные второй таблицы.

Лит.: Порядок разработки декларации безопасности промышленного объекта РФ / Приказ МЧС России и Госгортехнадзора России от 4 апреля 1996 № 222/59.

В. А. Владимиров

КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ, подразделение рисков на категории с применением определенных критериев. Выбор критериев зависит от целей и особенностей процедуры анализа и управления риском. Число возможных критериев K р. может быть очень большим, поэтому сами критерии классификации необходимо группировать. Основная цель классификации — выделение конкретных рисков, а каждый из конкретных рисков, измеряемый частотой возникновения и размером неблагоприятных последствий (ущерба), описывается его стандартными характеристиками: опасность, связанная с риском, подверженность риску, уязвимость (чувствительность к риску), а также другими дополнительными параметрами (характеристиками), такими как взаимодействие с другими рисками, степень однородности риска, степень прогнозируемости и др.

Конкретные опасные вещества

Наименование опасного вещества	Предельное количество опасного вещества, т
Аммиак	500
Нитрат аммония (нитрат аммония и смеси аммония, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 38 процентов массы, а также водные растворы нитрата аммония, в которых концентрация нитрата аммония превышает 90 процентов массы)	2500
Нитрат аммония в форме удобрений (простые удобрения на основе нитрата аммония, а также сложные удобрения, в которых содержание азота из нитрата аммония составляет более 28 процентов массы (сложные удобрения содержат нитрат аммония вместе с фосфатом и (или) калием)	10000
Акрилонитрил	200
Хлор	25
Оксид этилена	50
Цианистый водород	20
Фтористый водород	50
Сернистый водород	50
Диоксид серы	250
Триоксид серы	75
Алкиды свинца	50
Фосген	0,75
Метилизоцианат	0,15

Категории опасных веществ

Виды опасных веществ	Предельное количество опасного вещества, т
Воспламеняющиеся газы ¹	200
Горючие жидкости, находящиеся на товарно-сырьевых складах и базах ²	50000
Горючие жидкости, используемые в технологическом процессе или транспортируемые по магистральному трубопроводу	200
Токсичные вещества ³	200
Высокотоксичные вещества ³	20
Окисляющие вещества ⁴	200
Взрывчатые вещества ⁵	50
Вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды ³	200

Примечание:

1. Газы, образующие воспламеняющиеся смеси с воздухом.
2. Жидкости, температура вспышки которых не более 61 °С в закрытом тигле.
3. Вредные вещества 1-го и 2-го классов опасности по ГОСТу 12.1.007–76, которые в силу своих физических и химических свойств способны создавать опасность в случае промышленной аварии.
4. Вещества, поддерживающие горение, вызывающие и (или) способствующие воспламенению горючих веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции (окисляющие вещества по ГОСТу 19433–88 класс 5).
5. Вещества, которые при определенных видах внешнего воздействия способны к очень быстрому самораспространяющемуся химическому превращению с выделением тепла и образованием газов (взрывчатые вещества по ГОСТу 19433–88 класс I)

В зависимости от степени общности критериев и/или характеристик риска К. р. подразделяют на общую К. р. и специфические К. р.

Критериями для общей К. р. выступают наиболее общие, присущие всем видам риска, характеристики. В рамках общей классификации критериями могут служить: источники, факторы (среда возникновения) или причины (природа) опасности/ущерба; объект(ы) уязвимости к опасности; масштабы/уровни опасности/последствий; зависимость от временного фактора; типичность или регулярность реализации риска; характеристика последствий реализации риска; характеристика взаимодействия с другими рисками; характеристика величины/размера риска; возможность свободы выбора; характеристика степени измеримости и прогнозируемости риска.

По источникам, факторам или причинам (природе) опасности/ущерба выделяют следующие риски: природные (геологические, метеорологические и т. д.), связанные со стихийными бедствиями и природными катастрофами (наводнениями, землетрясениями, штормами, климатическими катаклизмами и др.); антропогенные, связанные с деятельностью человека.

В свою очередь среди антропогенных рисков выделяют: социогенные — социальные (меж-

личностные, внутригрупповые, межгрупповые). Под социальными рисками подразумеваются риски возникновения таких отрицательных социальных явлений, как преступность, нарушение безопасности объектов, неблагоприятные социальные внешние эффекты и др.; экономические, связанные с экономической активностью, т. е. собственно с ведением бизнеса и результатами экономических процессов; политические или экономико-политические, обусловленные экономической политикой (риски, связанные с налогообложением; риски государственного регулирования (например, изменение антимонопольного регулирования); правовые риски — лицензии и патенты, невыполнение контрактов, судебные процессы, форс-мажор и т. д.); техногенные (промышленные, энергетические, транспортные и т. д.), связанные с последствиями функционирования технических систем и/или их нарушениями (пожары, изменение технологии, ухудшение качества и производительности производства, специфические риски технологии, ошибки в проектно-сметной документации); комбинированные (природно-антропогенные, антропогенно-природные, природно-техногенные и т. д.), в частности, к ним можно отнести эпидемические, экологические (измененная окружающая среда) риски и т. д.

По критерию, какими внешними или внутренними обстоятельствами обусловлен риск, выделяют следующие риски: внутренние, т. е. такие, которые, например, связаны с организацией работы исследуемой фирмы или деятельностью изучаемого лица. Иными словами, это такие риски, на которые может повлиять менеджмент фирмы. Примерами могут служить поломка оборудования, отсутствие на складе магазина необходимых товаров и т. п.; внешние, т. е. те, которые определяются внешними обстоятельствами. В качестве примеров можно назвать появление у конкурентов более эффективной технологии, ухудшение экологической обстановки и т. д. Следует отметить, что должны приниматься во внимание риски обоих видов, однако если внутренними можно управлять, то внешние в большинстве случаев поддаются только учету.

По объектам уязвимости к опасности выделяют следующие риски: социально-политические, где объектом уязвимости служат общественные отношения, которые по этому критерию подразделяются на индивидуальные, коллективные, общесоциальные, внутриполитические, внешнеполитические, общеполитические; экологические, где объектом уязвимости является состояние окружающей среды, подразделяемые по этому критерию на индивидуальные, видовые (родовые и т. д.), экосистемные; экономические, связанные с собственностью (имуществом), с доходами, с персоналом, с ответственностью.

По критерию характера влияния на различные объекты уязвимости выделяют: общий риск — риск, влияющий на различные объекты, иногда вызывающий отрицательные последствия разной природы. Примером является природный катаклизм, вызывающий гибель людей, разрушение имущества, нарушение нормального функционирования бизнеса и т. д.; частный риск — риск, затрагивающий отдельный объект или лицо.

В зависимости от того, на кого распространяются отрицательные последствия неблагоприятного события, кто может пострадать от реализации риска, выделяют следующие риски: односторонние, двусторонние, многосторонние. Примером одностороннего риска может служить риск смертности, двустороннего — риск возникновения страхового случая по договору с безусловной франшизой, многостороннего — риск инфляции.

По масштабам / уровням опасности / последствий. По критерию географического охвата риски подразделяют на: локальные, региональные, общенациональные, глобальные. По критерию степени опасности/последствий риски можно подразделить на: незначительные (пренебрежимые), существенные, значительные.

По зависимости от временного фактора критериями для классификации может выступать степень учёта временного фактора, т. е. в течение какого периода действует риск.

Риск может действовать ограниченное время (например, риск возможности возникновения осложнений после хирургической операции имеет место лишь в течение определенного срока после проведения соответствующей операции).

По временному фактору действия риска можно выделить следующие риски: бессрочные, которые не имеют временных ограничений; срочные, среди которых, в свою очередь, можно выделить: долгосрочные и краткосрочные.

Зависимость риска от времени. По этому критерию выделяют: статические риски, т. е. риски, которые не зависят от времени или такую зависимость выявить не удалось; динамические риски, т. е. риски, изменяющиеся во времени (например, рост риска аварий при увеличении износа оборудования). Вид и степень зависимости могут различаться для разных рисков.

Продолжительность выявления и ликвидации отрицательных последствий. Как правило, выделяют риски с: краткосрочным или долгосрочным выявлением отрицательных последствий. В ряде случаев, когда это вызвано спецификой риска, выделяют и риски со среднесрочным выявлением отрицательных последствий. Большинство рисков относится к группе с краткосрочным выявлением отрицательных последствий: обычно ущерб выявляется сразу или в течение нескольких месяцев. Таковы, в частности, риски пожаров или биржевых спекуляций. Однако в ряде случаев это невозможно. Скажем, по рискам, связанным с ответственностью, выявление ущерба может произойти через достаточно большой период времени (продолжительностью даже до нескольких десятилетий).

По типичности или регулярности реализации риска выделяют: фундаментальный риск, т. е. регулярный риск, внутренне присущий (имманентный) данному объекту и/или ситуации, а также

основанный на природных или социальных закономерностях. Соответствующие события также являются случайными, но подверженность риску достаточно велика. К таким рискам можно отнести, в частности, риски автомобильных аварий или градобитие посевов; спорадический риск, т.е. нерегулярный риск, вызываемый исключительно редкими событиями и форс-мажорными обстоятельствами, риск, реализующийся с очень низкой вероятностью. Примером является разрушение собственности в результате падения метеорита.

По характеристике последствий реализации риска различают: чистый риск, при котором все исходы, кроме сохранения текущей ситуации, связаны с негативными последствиями. Примером такого риска может служить пожар или ограбление; спекулятивный риск, т.е. риск, исходы которого связаны как с отрицательными («проигрыш»), так и с положительными («выигрыш») последствиями. В качестве примера можно привести риски игры на бирже.

По характеристике взаимодействия с другими рисками выделяются: массовые риски, характерные для большого числа однотипных объектов (например, риски автомобильных катастроф); уникальные риски, встречающиеся только у отдельных объектов (например, ядерные риски).

По критерию возможности индуцирования последовательной цепочки рисков выделяются: первичные риски, т.е. риски, непосредственно связанные с неблагоприятным исходным событием; вторичные риски, обусловленные последствиями первичных рисков, связанных с неблагоприятным исходным событием; третичные риски и т.д. Примером такого исходного события может служить землетрясение: разрушения собственности (в частности, плотины) будут соответствовать первичному риску, а последствия наводнения, вызванного разрушением этой плотины, — вторичному.

По характеристике величины (размера) риска. Понятие величины риска предполагает согласованный анализ двух характеристик — частоты возникновения и размера ущерба/последствий. Критериями классификации здесь выступают: частота возникновения ущерба: редкие риски, для которых характерна малая частота реализации риска, т.е. малая вероятность наступления ущерба; риски средней частоты, для которых характерна средняя

частота реализации риска, т.е. средняя вероятность наступления ущерба; частые риски, для которых характерна высокая частота реализации риска, т.е. высокая вероятность наступления ущерба.

Размер (тяжесть) ущерба/последствий. По данному критерию выделяются: малые риски, т.е. те, по которым максимальный ущерб невелик; средние риски, максимальный ущерб для которых характеризуется как средний; высокие риски с большим максимальным ущербом; катастрофические риски, характеризующиеся исключительно большим максимальным ущербом. Подобная классификация чрезвычайно важна и широко используется на практике.

По критерию степени приемлемости величины риска риски подразделяются на: неприемлемые; приемлемые с существенными ограничениями; приемлемые без заметных ограничений.

По возможности свободы выбора риски подразделяются на: добровольные и вынужденные (в том числе профессиональные).

По характеристике степени измеримости и прогнозируемости риска риски могут быть разделены на следующие две группы: предсказуемые (прогнозируемые) риски, которые можно предвидеть исходя из экономической теории или хозяйственной практики, но невозможно предсказать момент их проявления; непредсказуемые (непрогнозируемые) риски, о которых пока ничего неизвестно, поэтому невозможно оценить их влияние на степень и размер риска.

Проведённый обзор критериев классификации рисков не является исчерпывающим, так как все перечисленные критерии — наиболее общие, в той или иной мере присущие всем видам рисков. Однако для конкретных рисков можно выделить и специфические критерии классификации, тесно связанные с особенностями указанных рисков.

Лит.: Быков А. А., Мурзин Н. В. Проблемы анализа безопасности человека, общества и природы. СПб., 1997; *Чернов Г. В., Кудрявцев А. А.* Управление рисками: Учебное пособие. М., 2003.

А. А. Быков, Б. Н. Порфирьев

КЛАССИФИКАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, подразделение ЧС на группы в зависимости от их характера, сферы возникновения, масштабов и размеров ущерба (вреда), наносимого человеку, обществу, государству.

Принято, прежде всего, выделять: ЧС природного характера, причинами которых являются опасные географические, геологические, метеорологические, гидрологические, космогенные явления, а также природные пожары; ЧС техногенного характера, к которым относят химически опасные, радиационно опасные, гидродинамические, транспортные аварии и катастрофы, а также взрывы, пожары и др.; ЧС биолого-социального характера, проявляющиеся в эпидемиях, эпизоотиях, эпифитотиях и в возникновении новых видов заболеваний.

В зависимости от масштабов и размеров ущерба, например, ЧС природного и техногенного характера в соответствии с постановлением Правительства РФ от 21 мая 2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» подразделяются на: ЧС локального характера; ЧС муниципального характера; ЧС межмуниципального характера; ЧС регионального характера; ЧС межрегионального характера; ЧС федерального характера. Количественные характеристики перечисленных ЧС определены этим же постановлением.

Постановлением Правительства РФ от 21 августа 2000 № 613 установлена также классификация ЧС техногенного характера, вызываемых разливами нефти и нефтепродуктов. В соответствии с данным постановлением такие ЧС подразделяются на: ЧС локального значения; ЧС местного значения; ЧС территориального значения; ЧС регионального значения; ЧС федерального значения. Постановление определяет количественные характеристики указанных ЧС.

Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ст. 10) определяет К.ч.с. как одно из полномочий Правительства РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.

Лит.: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: Учебное пособие для органов управления РСЧС / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева. М., 2002.

В. А. Владимиров

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ, метеорологическое оружие, предназначенное для искусственного изменения погоды и климата в целях нанесения противнику ущерба. Достигается пред-

намеренным воздействием на геофизические процессы (тепло- и влагооборот, общую циркуляцию атмосферы). По губительности действия м. б. отнесено к оружию массового поражения. Возможные виды К. о. основаны на использовании микроскопической неустойчивости частиц, составляющих облака и свободно находящихся в атмосфере. Исследования в этой области показали возможность преднамеренно создавать засухи, туманы, молнии, вызывать выпадение града, изменять траекторию тропических циклонов и др. К глобальному изменению климата могут привести разрушение ветроразделительных горных хребтов, перекрытие некоторых проливов, ядерные взрывы и др. Широкомасштабные климатические возмущения могут возникать и при ядерных взрывах: резкое затемнение («ядерная ночь»), падение температуры («ядерная зима»), изменение характера атмосферных осадков и др. Использование К. о. чревато непредсказуемыми катастрофическими последствиями для всего человечества. Поэтому К. о. запрещено *Конвенцией о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду 1977.*

Лит.: Кароль И.Л. Введение в динамику климата Земли. Л., 1988; Климатические и биологические последствия ядерной войны. М., 1987; *Сешагири Н.* Против использования природы в военных целях. М., 1983.

КЛИМЕНКО Владимир Николаевич (род. в 1952), кандидат технических наук. Окончил Московский физико-технический институт (1976). Работал науч-



ным сотрудником (1976–88), начальником лаборатории Центрального физико-технического института Минобороны СССР (1988–91); председателем постоянной комиссии Мособлсовета (1991); зам. председателя, первым заместителем председателя Мособлсовета (1991–93); председателем Мособлсовета (1993); зам.

руководителя аппарата Федерального Собрания РФ (1993–94); руководителем рабочего аппарата помощника Президента РФ по национальной безо-

пасности (1994–96); руководителем аппарата Совета Оборона РФ (1996–98), зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (1998–2000). Имеет правительственные награды.

КНУНЯНЦ Иван Людвигович (1906–1990), химик-органик, основатель научной школы фтор-органиков, академик АН СССР (1953),



Герой Социалистического Труда (1966), генерал-майор-инженер (1949). На военной службе с 1932. Окончил МВТУ (1928), в 1939–42 прошел путь от преподавателя до начальника кафедры органической химии и боевых химических веществ (1942–76) Военной академии химической защиты,

1976–87 — консультант академии. Одновременно с работой в Академии заведовал лабораторией Института органической химии АН СССР (1938–54), а также был главным редактором «Журнала Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева». Вел исследования в области фторорганических и гетероциклических соединений. Разработал промышленные методы синтеза новых мономеров, термостойких полимеров и лекарственных препаратов. В 1942–43 создал антидот-противоядие от отравления синильной кислотой и цианидами. В эти же годы им создан капрон, нейлон-ткани, которые нашли широкое применение в военном деле. В области фармакологии наряду с акрихином в 1958 создал новые эффективные препараты против некоторых форм рака. Нашли практическую реализацию разработанные К. термостойкие покрытия, органические стекла, материалы для вулканизации фтор-каучуков и ряд других химически стойких веществ. К. — автор более 900 научных работ и около 200 изобретений, многие из которых нашли применение в промышленности, в т. ч. оборонной. Лауреат Ленинской премии (1972) и Государственных премий СССР (1943, 1948, 1950). Награжден орденами Ленина, Октябрьской Революции, Красного Знамени, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды,

медалями, а также иностранными орденами и медалями.

Соч.: Покорение неприступного элемента. М., 1963; Развитие химии фторорганических соединений в Институте элементоорганических соединений АН СССР // Изв. АН СССР. 1974. Сер. Химия. № 5.

Лит.: Казарян П. Е. Академик Кнунянц Иван Людвигович: Очерки и воспоминания. М., 1966; Казарян А. В. Война, люди, судьбы. Ереван, 1980; Военная энциклопедия: В 8 т. М., 1999. Т. 4; Военная академия химической защиты (1932–1982): Исторический очерк. М., 1982; Несмеянов А. Н., Кабачник М. И. Академик Кнунянц // В сб. Пути в неизвестное. Писатели рассказывают о науке. М., 1964. Сб. 4; Иван Людвигович Кнунянц: библиогр. М., 1978.

КОБЛЕНЦ Григорий Михайлович, (1894–1991), генерал-майор (1940), участник 1-й мировой и гражданской войн. В январе 1917 произведен в подпоручики, в 1918



на юге Украины в боях против немцев командовал полком. В 1924 окончил Военную Академию РККА, в 1929 курсы усовершенствования высшего начальствующего состава. С 1933 К. возглавлял 1-й отдел службы ПВО. С его непосредственным участием в 1933–1934 было разрабо-

тано Положение о противовоздушной обороне стационарных объектов Народного Комиссариата обороны, с 19 февраля 1938 по ноябрь 1938 К. исполняет обязанности начальника Управления ПВО, а с ноября 1938 по февраль 1939 — зам. начальника ПВО. С февраля 1939 К. на преподавательской работе в Военной Академии им. М. В. Фрунзе. В 1942–1943 возглавлял Высшую Школу ПВО. В 1945, в период боевых действий на Дальнем Востоке, был начальником Приамурской армии ПВО. Последняя должность — заместитель начальника штаба Дальневосточного округа ПВО. Награжден орд. Ленина, 2 орд. Красного Знамени, орд. Отечественной войны 1-ст. и медалями. С военной службы уволен в запас в 1947.

КОВАЛЁВ Юрий Павлович (род. в 1955), генерал-полковник (2004), окончил Орджоникидзевское высшее общевойсковое командное училище (1973), Военную академию им. М. В. Фрунзе (1980), Академию государственной службы при Президенте РФ (1997). Проходил службу на различных должностях в Забайкальском, Прибалтийском, Белорусском, Ленинградском, Московском военных округах. С 1993 в МЧС России в должности командира



бригады, с 1996 зам. начальника Центрального регионального центра ГОЧС, с 1997 начальник Центрального регионального центра ГОЧС, с 2003 по 2004 зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. С 2004 — директор Департамента территориальной политики МЧС России. Внёс значительный вклад в совершенствование деятельности и развитие Центрального регионального центра ГОЧС, в развитие региональной политики МЧС России. Награждён орденом «За военные заслуги», орденом Почета, медалями.

КОВЕШНИКОВ Дмитрий Степанович (1918—98), генерал-лейтенант (1970), Герой Советского Союза (1943). Участник Великой Отечественной



войны. Окончил объединенное Среднеазиатское военное училище (1939), Военную академию им. М. В. Фрунзе (1952). Службу проходил в следующих основных должностях: с 1939 — командир взвода, роты стрелкового полка; с 1940 — преподаватель окружных курсов мл. лейтенантов-химиков;

в 1940—41 — командир роты, помощник начальника штаба стрелкового полка стрелковой дивизии; в 1941—42 — командир роты, заместитель командира учебного батальона запасного стрелкового полка (Юго-Западный фронт), в 1942 — помощник начальника штаба горно-стрелкового

полка (Закавказский фронт); 1942—43 — начальник отделения штаба горно-стрелковой дивизии (Черноморская группировка войск); 1943—44 — начальник штаба, командир горно-стрелкового полка горно-стрелковой дивизии (Приморская армия); 1945—47 — в Югославии; 1947 — помощник начальника оперативного отделения штаба гвардейской стрелковой дивизии (СКВО); 1953—55 — командир батальона курсантов, заместитель по строевой части начальника Кавказского суворовского офицерского училища; в 1955 переведен в МВД СССР для работы в МПВО и назначен заместителем начальника МПВО Ростовской области; с 1960 — начальник штаба МПВО Ростовской области; с 1962 — начальник отдела оперативно-штабной подготовки оперативного управления штаба ГО СССР. С 1965 — заместитель начальника Центральной оперативной зоны ГО СССР; с 1966 — начальник оперативного управления — заместитель начальника штаба ГО СССР. В 1978 уволен в отставку. Награждён орденом Ленина, орденами Красного Знамени, Суворова III ст., Красной Звезды, Трудового Красного Знамени, «За службу Родине в Вооруженных Силах СССР» III ст., медалями.

КОДЕКС ЧЕСТИ СОТРУДНИКА МЧС РОССИИ,

систематизированный единый нормативный правовой акт, формирующий моральные принципы и регулирующий правила поведения сотрудника системы МЧС России. Разработан в целях формирования и развития корпоративной (ведомственной) культуры, укрепления и совершенствования воспитательной работы и деятельности в области морально-психологического обеспечения функционирования МЧС России. Кодекс рассмотрен и одобрен на заседании коллегии МЧС России 21 декабря 2005 и утверждён приказом МЧС России № 136 от 6.03.2006. Основу данного Кодекса составляют следующие нравственные обязательства и этические нормы, которыми следует руководствоваться: чтить и уважать государственные символы РФ и символику МЧС России; использовать предоставленные государством полномочия сотрудника системы МЧС России разумно, строго в рамках закона; быть требовательным к себе, принципиальным, правдивым, беспристрастным в решениях, не допуская, чтобы на них влияли какие-либо предубеждения, враждебные или дру-

жеские взаимоотношения, национальность, вероисповедание; быть постоянно готовым бескорыстно прийти на помощь тем, кто в ней нуждается, но никогда не использовать беспомощность пострадавших в корыстных целях, не принимать подношений за действия в качестве должностного лица, не допускать злоупотреблений служебным положением, фактов коррупции, всемерно препятствовать таким явлениям и бороться с ними как подрывающими авторитет сотрудников системы МЧС России в глазах общественности; быть мужественным и смелым, не останавливаться перед лицом опасности в обстановке, требующей спасения жизни людей; трусость и малодушие — качества, неприемлемые для сотрудника системы МЧС России; всегда помнить, что общие усилия и результаты работы сотрудников системы МЧС России могут быть ослаблены или сведены на нет бездействием, аморальным поступком даже одного нерадивого сотрудника; постоянно помнить, что пользу людям и обществу может принести сотрудник системы МЧС России, постоянно совершенствующий свою квалификацию, профессиональную подготовку, стремящийся быть всесторонне развитым, высокообразованным, в своей деятельности использующий прогрессивные методы, технологии и опыт работы передовых сотрудников системы МЧС России; всегда проявлять профессиональный такт и уважение к гражданам при выполнении должностных обязанностей и в повседневной жизни, помнить, что это неперемное условие позитивных результатов делового общения и авторитета МЧС России в целом; считать своим моральным долгом высокую дисциплинированность, исполнительность и организованность; проявлять в работе инициативу, правильно и с достоинством воспринимать критику, своевременно признавать допущенные ошибки, не искать ложного самооправдания; с честью и достоинством носить форму одежды, заботиться о своём внешнем виде; хранить и приумножать лучшие традиции МЧС России: патриотизм, верность служебному долгу, товарищество; взаимовыручку, мужество, бескорыстие, благородство, самопожертвование, профессионализм, особый командный дух корпоративной культуры МЧС России, а также внимание к людским чувствам и горю; гордиться своей профессией — достойно носить высокое звание сотрудника МЧС России.

Долг чести сотрудника системы МЧС России — быть примером в исполнении законов и Конституции РФ, быть верным гражданскому и служебному долгу, Военной присяге (для военнослужащих), Присяге сотрудника органов внутренних дел (для сотрудников Государственной противопожарной службы), глубоко осознавать свою личную ответственность за добросовестное исполнение функциональных обязанностей в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Долг чести руководящих кадров МЧС России — умело сочетать требовательность и поддержание здоровой морально-психологической атмосферы в подчинённом подразделении, формировать нравственную культуру сотрудников системы МЧС России, заботиться о подчинённых, обеспечивать их социально-правовую защищённость, окружать вниманием ветеранов, семьи сотрудников, погибших при исполнении служебного долга.

Ф. Г. Маланичев

КОЖБАХТЕЕВ Виктор Михайлович (род. в 1931), генерал-полковник (1985). Окончил танковое училище (1951), Военную академию БТВ (1961), Высшие академические курсы при ВАГШ (1984). Службу проходил в следующих основных должностях: с 1951 — командир взвода танкового полка, с 1956 — командир разведки танкового полка, с 1961 — командир батальона тяжелого танкового полка (ГСВГ), с 1963 зам. начальника оперативного



отделения штаба 27-й гвардейской танковой дивизии (ГСВГ); с 1970 командир 73-й моторизованной дивизии ДВО; с 1973 — начальник штаба-первый заместитель командующего 6-й танковой армии КВО; с 1976 — начальник штаба — 1-й зам. командующего ЦГВ; с 1981 нач. штаба — 1-й зам. командующего ПриБВО; с 1984 нач. штаба — 1-й зам. Главнокомандующего войсками южного направления; с 1988 нач. штаба ГО СССР — 1-й зам. начальника ГО СССР. В 1991 уволен в запас.

Награждён двумя орденами Красной Звезды, орденом «За службу Родине в Вооружённых Силах СССР» II и III ст., медалями.

КОЗЛОВ Константин Александрович (род. в 1928), полковник (1972), доктор военных наук (1984), профессор (1985), Заслуженный деятель науки РФ (1999). На военной службе с 1946. Окончил



общевойсковое военное училище (1949), Военную академию им. М. В. Фрунзе (1961). В блокадном Ленинграде работал на заводе им. Кулакова (1941–44), в составе заводской бригады МПВО принимал активное участие в тушении «зажигалок» и пожа-

ров. Награждён медалью «За оборону Ленинграда». Службу в войсках проходил в должностях: командир взвода, батареи, батальона; на штабных должностях офицера-оператора в штабах дивизии, Группы войск, военного округа. В период научно-преподавательской деятельности в Военной академии им. М. В. Фрунзе на кафедре оперативного искусства создал научную школу «Методология изучения ТВД», принимал непосредственное участие в создании «Советской военной энциклопедии» и «Атласа офицера» (1984). После ухода в отставку (1988) продолжил научную деятельность во ВНИИ ГОЧС (главный научный сотрудник), сосредоточив основное внимание на проблемах обеспечения безопасности населения и окружающей среды от воздействия поражающих факторов при ЧС природного и техногенного характера. Автор более 200 научных трудов, 6 монографий по проблемам военного искусства, прогнозирования, предупреждения и ликвидации ЧС. Награждён орденом Красной Звезды и медалями.

КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ, защитные сооружения (сооружения и специальное оборудование), предназначенные для укрытия группы людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий аварий или катастроф на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объек-

тов, а также от воздействия современных средств поражения. В зависимости от типа и внутреннего оборудования К. с. з. могут обеспечивать полную (комплексную) или частичную защиту от поражающего воздействия источников чрезвычайных ситуаций или оружия. Включают: фортификационные сооружения (окопы, траншеи, блиндажи, убежища, укрытия и др.); защитные сооружения гражданской обороны; подвижные и перевозимые средства (бронированные машины, специальные палатки и др.). М. б. герметизированными (с фильтровентиляционным оборудованием) и негерметизированными, открытого и закрытого типов. Открытые сооружения в 1,5–2 раза уменьшают степень поражения людей от различных поражающих факторов по сравнению с нахождением их на необорудованной местности. Закрытые сооружения защищают людей от проникновения внутрь радиоактивных и химических веществ и биологических средств поражения, а также от ударной волны, пожаров и др. Достигается прочностью конструкций этих сооружений, их герметичностью, фильтровентиляционным оборудованием и др. свойствами. В качестве К. с. з. могут использоваться соответствующим образом приспособленные подвальные помещения капитальных зданий, подземные коммуникационные сооружения, станции и тоннели метрополитена, горные выработки, шахты, пещеры и пр.

А. И. Ткачёв

КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖАЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

используются для защиты населения и личного состава войск. Включают: специально построенные защитные сооружения (убежища гражданской обороны, противорадиационные укрытия (ПРУ); сооружения и помещения, приспособленные (дооборудованные) под убежища или укрытия; простейшие укрытия; фортификационные сооружения для личного состава войск; подвижные и переносимые средства, оборудованные, как правило, средствами очистки воздуха и защиты от поражающих воздействий. Классификация коллективных средств защиты населения приведена на рис. Под убежища и ПРУ могут приспособляться горные выработки, естественные полости, подземное пространство городов (метрополитены, проходные пешеходные переходы

и коллекторы, транспортные тоннели). Под усиленные укрытия и ПРУ — подвальные помещения наземных зданий и сооружений (подвальные этажи производственных и административно-бытовых зданий, подвалы жилых зданий, отдельно заглубленные, сооружения, предназначенные для размещения производственных, складских и др. помещений), подземное пространство городов (пешеходные тоннели, галереи, переходы, инженерные сети). Под ПРУ — неусиленные подвалы и подполья жилых, общественных, производственных и др. зданий и сооружений; неусиленные отдельно стоящие заглубленные сооружения; предназначенные для производственных, складских, бытовых потребностей (заглубленные гаражи, погреба, подполья, склады и др.); подвальные помещения наземных зданий и сооружений; отдельные помещения в цокольных этажах каменных (бетонных, кирпичных) зданий, имеющие минимальную площадь наружных открытых стен, оконных и др. проемов. Простейшие укрытия изготавливаются в виде открытых и перекрытых щелей, ниш, траншей, котлованов, оврагов и т. п., а также закрытых — блиндажей, землянок, подполей, подвалов и т. п. Фортификационные сооружения для личного состава войск включают окопы, оборудованные простейшие укрытия, защищенные пункты управления и т. п. Подвижные и переносимые коллективные средства защиты конструируются и оборудуются специальными устройствами, выполняющими функции по очистке воздуха от механических примесей, пыли, радиоактивных и опасных химических веществ, бактериальных средств или его регенерации, а для образцов военной техники — дополнительно для защиты личного состава от различного рода механических воздействий, избыточного давления и ионизирующих излучений. Классификация коллективных средств защиты от поражающих факторов современного оружия и источников чрезвычайных ситуаций представлена на рис. При создании коллективных средств защиты руководствуются следующими общими принципами и положениями: для осуществления укрытия людей в военное время и при необходимости в чрезвычайных ситуациях мирного времени следует предусматривать необходимое количество защитных сооружений гражданской

обороны; в мирное время защитные сооружения гражданской обороны в установленном порядке могут использоваться в интересах экономики и обслуживания населения, а также для защиты населения от поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций, с сохранением возможности приведения их в заданные сроки в состояние готовности к использованию по назначению (принцип «двойного назначения»); защитные сооружения гражданской обороны следует приводить в готовность для приема укрываемых в сроки, не превышающие 12 часов. Защитные сооружения в зонах возможного опасного радиоактивного загрязнения, возможного химического заражения и убежища в зонах вероятного катастрофического затопления должны содержаться в готовности к немедленному приему укрываемых; проектирование защитных сооружений необходимо осуществлять в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования защитных сооружений гражданской обороны и другими нормативными документами системы нормативных документов в строительстве; защитные сооружения, входящие в состав химически опасных объектов, атомных станций, установок для производства и переработки ядерного топлива и ядерных материалов, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также хранилищ радиоактивных отходов, необходимо включать в состав пусковых комплексов или объектов первой очереди строительства. При этом ввод в эксплуатацию убежищ при строительстве атомных станций следует предусматривать до физического пуска их первого энергоблока; защитные сооружения для рабочих и служащих (наибольшей работающей смены) предприятий следует располагать на территориях этих предприятий или вблизи них, для остального населения — в районах жилой и общественной застройки; убежища и противорадиационные укрытия следует размещать в пределах радиуса сбора укрываемых согласно схеме размещения защитных сооружений гражданской обороны. Эти схемы разрабатываются в разделах «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» в составе градостроительной документации для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных

образований, а также проектов строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения предприятий, зданий и сооружений; радиус сбора укрываемых рекомендуется устанавливать исходя из времени заполнения: для убежищ — до 15 мин, противорадиационных укрытий — до 30 мин; в городах, отнесенных к группам по гражданской обороне, в местах размещения убежищ для личного состава боевых расчетов пожарной охраны следует предусматривать строительство защитных укрытий для пожарной техники из расчета на 30 % основных пожарных автомобилей дежурной смены гарнизона пожарной охраны города (то же для дежурного караула пожарной части по охране объекта особой важности); системы жизнеобеспечения защитных сооружений должны обеспечивать непрерывное пребывание в них расчетного количества укрываемых в течение 48 часов (за исключением защитных сооружений, размещаемых в зонах возможного опасного радиоактивного загрязнения); накопление необходимого количества защитных сооружений осуществляется заблаговременно в мирное время; на объектах экономики и в населенных пунктах в одном из защитных сооружений должен быть оборудован пункт управления объекта (города, района города, населенного пункта), оснащенный вычислительной техникой, средствами связи, оповещения, сбора информации об обстановке; на территории атомных станций, установок для производства и переработки ядерного топлива и ядерных материалов, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также хранилищ радиоактивных отходов, в населенных пунктах компактного проживания работников этих объектов рекомендуется создавать защищенные пункты управления противоаварийными действиями, оснащенные вычислительной техникой, средствами связи, оповещения, сбора информации о радиационной и метеорологической обстановке на территории объектов, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения; защиту нетранспортабельных больных, а также медицинского и обслуживающего персонала в учреждениях здравоохранения (больницах и клиниках), располагающихся в зонах возможных сильных разрушений, следует предусматривать в убежищах. При этом численность нетранспортабельных больных следует принимать

не менее 10 % общей проектной вместимости лечебных учреждений в мирное время; в зонах возможного радиоактивного загрязнения защита больных, медицинского и обслуживающего персонала учреждений здравоохранения (в том числе лечебных учреждений, развертываемых в военное время), располагающихся за зонами возможных сильных разрушений, следует предусматривать в ПРУ, которые проектируются на полный численный состав учреждений по условиям их функционирования в мирное время; в защитных сооружениях учреждений здравоохранения, действующих в мирное время и имеющих в своем составе коечный фонд, и лечебных учреждений, развертываемых в военное время, кроме основных помещений для укрытия больных, медицинского и обслуживающего персонала следует предусматривать основные функциональные помещения, обеспечивающие проведение лечебного процесса; защиту персонала работающих смен организаций по добыче полезных ископаемых следует предусматривать, как правило, в защитных сооружениях, размещаемых в подземных горных выработках шахт и рудников. При невозможности защиты в указанных сооружениях рабочих и служащих, работающих на поверхности, их укрытие следует предусматривать в других защитных сооружениях; строители, другие рабочие и служащие, участвующие в строительстве новых, расширении или реконструкции действующих объектов, расположенных в зонах возможных разрушений, укрываются в убежищах, предусматриваемых для защиты наибольшей работающей смены этих объектов. В случае возведения объектов в зонах возможного радиоактивного загрязнения за пределами зон возможных сильных разрушений указанная категория населения укрывается в ПРУ по месту работы, жительства или эвакуации; при численности работающей смены в организациях 50 человек и менее допускается строительство защитных сооружений, обеспечивающих укрытие наибольшей работающей смены групп организаций; при реконструкции и эксплуатации существующих защитных сооружений гражданской обороны не допускается снижение требований строительных норм и правил, в соответствии с которыми эти сооружения были запроектированы.

С. Д. Виноградов



КОЛЛЕКТИВНЫЙ ДОГОВОР, локальный правовой акт, регулирующий социально-трудовые отношения и заключаемый работниками организации (учреждения, предприятия) с работодателем (руководителем организации) в лице их представителей. Нормативную правовую базу (Н. п. б.) заключения К. д. составляют: ТК РФ; КоАП; Закон РФ «О коллективных договорах и соглашениях»; ФЗ «О порядке разрешения коллективных трудовых споров»; ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности». В соответствии с указанной Н. п. б. концепция К. д. базируется на следующих принципах социального партнёрства сторон, заключающих этот договор: равноправие сторон; уважение и учёт интересов сторон; заинтересованность сторон в участии в договорных отношениях; соблюдение сторонами и их представителями законов и иных нормативных правовых актов (Н. п. а.); полномочность представителей сторон; свобода выбора при обсуждении вопросов, входящих в сферу труда; добровольность принятия сторонами на себя обязательств; реальность обязательств, принятых на себя сторонами; обязательность выполнения договора и соглашений; контроль за выполнением принятого К. д. и соглашений; ответственность сторон, их представителей за невыполнение по их вине К. д. и соглашений.

В К. д. могут включаться взаимные обязательства работников и работодателя по вопросам (ст. 40–44, 50, 51, 54, 55 ТК РФ): формы, системы и размеры оплаты труда (с учётом роста цен, уровня выполнения показателей, определённых К. д.); занятость, переобучение и условий высвобождения работников; улучшение условий и охраны труда работников, в т. ч. женщин и молодёжи; соблюдение интересов работников при приватизации организации, ведомственного жилья; экологическая безопасность и охрана здоровья работников на производстве; гарантии и льготы работникам, совмещающим работу с обучением; оздоровление и отдых работников и членов их семей; контроль за выполнением К. д.; порядок внесения в К. д. изменений и дополнений; ответственность сторон; обеспечение нормальных условий деятельности работников; отказ от забастовок при выполнении соответствующих условий работодателем; включение в К. д. нормативных положений, если в законах и иных Н. п. а. содержатся прямые предписания об обяза-

тельном закреплении этих положений в К. д.; установление льгот и преимуществ для работников условий труда, более благоприятных по сравнению с установленными законами, иными Н. п. а. и трудовыми соглашениями.

К. д. заключается на срок не более 3 лет и вступает в силу со дня подписания его сторонами либо со дня, установленного в договоре. Возможно продление действия К. д. на срок не более чем 3 года. Его действие распространяется на всех работников организации, её филиалов, представительств и иных обособленных структурных подразделений. Договор сохраняет своё действие при изменении наименования организации, расторжении его с руководителем организации. При реорганизации (слиянии, присоединении, разделении, выделении, преобразовании) организации сохраняет своё действие в течение всего срока реорганизации, при смене формы собственности организации — в течение 3 месяцев со дня перехода прав собственности. При указанной реорганизации или смене формы собственности любая из сторон имеет право направить др. стороне предложения о заключении нового К. д. или продлении действия прежнего на срок до 3 лет. В случае ликвидации организации К. д. сохраняет своё действие в течение всего срока ликвидации.

К. д. может быть изменён и дополнен в порядке, установленном ТК РФ. В течение 7 дней со дня подписания он направляется представителем работодателя на уведомительную регистрацию в соответствующий орган по труду. Вступление в силу договора не зависит от факта указанной регистрации, при которой соответствующий орган по труду выявляет условия, ухудшающие положение работников по сравнению с настоящим ТК РФ, законами, иными Н. п. а. (условия К. д., ухудшающие положение работников, недействительны и не подлежат применению). Орган сообщает об этом представителям сторон, его подписавшим, а также в соответствующую государственную инспекцию труда.

Контроль за выполнением К. д. осуществляется обеими сторонами, а также соответствующими органами по труду. При контроле представители сторон обязаны представлять друг другу необходимую для этого информацию. Представители сторон, уклоняющиеся от участия в коллективных

переговорах по заключению, изменению договора или неправомерно отказавшиеся от подписания согласованного его проекта, подвергаются штрафу в размере и порядке, установленными федеральным законом. Лица, виновные в непредоставлении информации, необходимой для ведения коллективных переговоров и осуществления контроля за соблюдением К. д., подвергаются штрафу в размере и порядке, установленными федеральным законом (КоАП РФ).

Лица, представляющие работодателя либо работников, виновные в нарушении или невыполнении обязательств, предусмотренных К. д., подвергаются штрафу в размере и порядке, установленными федеральным законом (ст. 5.31 КоАП РФ). При недостижении согласия между сторонами по отдельным положениям проекта К. д. в течение 3 месяцев со дня начала коллективных переговоров стороны должны подписать его на согласованных условиях с одновременным составлением протокола разногласий. Неурегулированные разногласия могут быть предметом дальнейших переговоров или разрешаться в соответствии с ТК РФ. К. д. может заключаться в организации в целом, в её филиалах, представительствах и иных обособленных структурных подразделениях.

Лит.: Трудовой кодекс Российской Федерации. 3-е изд. М., 2006; Коллективный договор сотрудников ПСО с Агентством гражданской защиты г. Москвы. 2005; *Татарникова С. Н.* Коллективный договор в новых условиях. М., 2005.

А. В. Костров

КОЛЛЕКТИВНЫЙ ПОЖИЗНЕННЫЙ РИСК, ожидаемое число пострадавших (гибель, ранение, заражение, моральная травма и т. д.) на определенной территории за период среднестатистической длительности жизни.

КОЛОННЫЙ ПУТЬ, выбранное и обозначенное на местности направление для разового пропуска колонн автотранспорта и техники при отсутствии дорог или при объезде разрушенных дорожных сооружений. При необходимости на К. п. могут усиливаться труднопроходимые участки местности, оборудоваться переправы вброд, ледяные, паромные переправы и временные дорожные сооружения.

КОМАНДИРСКАЯ ПОДГОТОВКА, форма подготовки офицерского состава войск гражданской обороны. Программа командирской (профессиональной) подготовки разрабатывается на учебный год продолжительностью 10 месяцев (160 учебных часов), подразделяемый на зимний и летний периоды обучения, по 5 месяцев каждый (по 80 учебных часов). Руководство К. п. должно быть неразрывно связано с воспитанием и направлено на обеспечение полного и качественного выполнения задач командирской (профессиональной) подготовки.

Основой руководства К. п. является: глубоко продуманное планирование К. п.; четкая постановка задач по командирской подготовке всем категориям руководителей; постоянное совершенствование методического мастерства офицеров-руководителей; систематический контроль за ходом К. п. и оказание помощи подчиненным; изучение и внедрение передового опыта в практику обучения и воспитания личного состава; непрерывное совершенствование учебно-материальной базы и эффективное использование для обучения различных технических средств.

При планировании К. п. разрабатываются: на год — приказ об организации командирской (профессиональной) подготовки; программа командирской (профессиональной) подготовки; на месяц — расписание командирской (профессиональной) подготовки (ежемесячно).

Обязанности руководства по организации и проведению командирской (профессиональной) подготовки включают: разработку тематического плана проведения занятий с личным составом на год и расписание занятий на месяц, утверждение этих документов у непосредственных начальников за 5 дней до начала нового учебного года, месяца; постановка задач на подготовку руководителей, учебных мест и материального обеспечения за 5 дней до начала занятий; утверждение конспектов у руководителей занятий за 2–3 дня до проведения занятий; проведение с руководителями инструктивного занятия (инструктажа) накануне дня проведения занятий; проведение показательных или инструкторско-методических занятий перед наиболее сложными темами; осуществление контроля и оказание подчиненным необходимой помощи в ходе командирской подготовки; внедрение

в процесс учёбы состязательности, передовых технологий обучения и воспитания подчиненных. Журнал учета проведения занятий разрабатывается и выдается руководителям групп один раз в год. В него заносятся все виды занятий. Общественно-государственная подготовка проводится по отдельным тематическим планам в дни и часы командирской (профессиональной) подготовки.

Лит.: Программы профессиональной подготовки офицеров и гражданского персонала МЧС России от 04.12.1997 г.

Р. А. Дурнев

КОМАНДНО-ШТАБНАЯ ТРЕНИРОВКА, форма приобретения и совершенствования практических навыков должностных лиц органов управления объекта по выполнению их функциональных обязанностей в области организации и управления мероприятиями гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций в мирное и в военное время, а также слаживания органов управления в целом.

К.-ш. т. проводятся в целях: отработки должностными лицами органов управления функциональных обязанностей по занимаемой должности; достижения оперативной слаженности в работе отдельных подразделений и органа управления в целом; выработки практических навыков в планировании и реализации мероприятий по оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации; совершенствования практических навыков в организации и проведении мероприятий, предусмотренных планирующими документами; закрепления теоретических знаний, полученных в ходе обучения; отработки вопросов управления подчиненными.

К.-ш. т. проводятся на территории или на плане (макете) объекта. К.-ш. т. проводятся: во время плановых проверок с целью определения степени готовности должностных лиц органов управления объектом, нештатных аварийно-спасательных формирований к действиям по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций; в порядке подготовки к командно-штабным учениям с целью отработки отдельных вопросов, входящих в замысел командно-штабных учений; после плановых проверок и командно-штабных учений с целью проверки устранения недостатков в работе орга-

нов управления и руководящего состава нештатных аварийно-спасательных формирований.

В зависимости от поставленных целей и задач, а также от состава обучаемых К.-ш. т. могут быть совместными (общими) или отдельными (частными). Совместные К.-ш. т. проводятся в ходе плановых проверок или в порядке подготовки к учениям. На совместных тренировках совершенствуются навыки обучаемых в выполнении функциональных обязанностей и осуществляется слаживание органов управления объекта экономики в целом. Совместные К.-ш. т. проводятся одновременно по общей теме с эвакуакомиссией, руководящим составом нештатных аварийно-спасательных формирований и производственными подразделениями объекта. При проведении отдельной тренировки каждый орган управления отдельно тренирует личный состав в выполнении своих функциональных обязанностей по предназначению. Отдельную тренировку проводит руководитель того органа управления, с личным составом которого она проводится.

На К.-ш. т. может осуществляться подготовка руководящего состава к взаимозаменяемости на смежных должностях. Руководителем К.-ш. т. назначается, как правило, руководитель объекта или его первый заместитель.

Тематика тренировок определяется руководителем объекта при планировании основных мероприятий на год с учетом особенностей объекта и степени подготовленности органа управления. Продолжительность тренировки предусматривается: до суток — совместной; до четырех часов — отдельной. В соответствии с этим проведение тренировки предусматривается в один этап с отработкой 2–3 вопросов на совместных тренировках и 1–2 вопросов — на отдельных.

Р. А. Дурнев

КОМАНДНО-ШТАБНЫЕ УЧЕНИЯ, основная форма совместной подготовки органов управления и сил к выполнению функциональных обязанностей по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, организации и проведению мероприятий гражданской обороны при угрозе нападения и в военное время. Сущность К.-ш. у. заключается в отработке на местности или на плане объекта органами управления их функциональных обязанностей по управле-

нию силами, взаимодействия и действий по защите персонала объекта от чрезвычайных ситуаций и их ликвидации, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Основными целями проведения К.-ш. у. являются: совершенствование практических навыков органов управления и сил в решении задач по предназначению; достижения согласованности в работе органов управления; проверка реальности планирующих документов; проверки эффективности выполненных и намеченных к выполнению мероприятий по гражданской обороне и защиты персонала и населения от чрезвычайных ситуаций; исследование различных аспектов проблемы защиты населения и территорий.

К.-ш. у. проводятся в соответствии с годовыми планами подготовки как самостоятельные мероприятия, а также могут проводиться в составе командно-штабных и комплексных учений, проводимых вышестоящими органами руководства и управления. По своему назначению и целям учения подразделяются на плановые, проверочные, показательные и исследовательские. К.-ш. у. продолжительностью до 3 суток проводятся в федеральных органах исполнительной власти и в органах исполнительной власти субъектов РФ 1 раз в 2 года, в органах местного самоуправления — 1 раз в 3 года. К.-ш. у. в организациях проводятся 1 раз в год продолжительностью до 1 суток. К проведению К.-ш. у. в федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов РФ и органах местного самоуправления могут в установленном порядке привлекаться оперативные группы военных округов, гарнизонов, соединений и воинских частей ВС РФ, внутренних войск МВД РФ и органов внутренних дел РФ, а также по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления — силы и средства единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Р. А. Дурнев

КОМАНДНЫЙ ПУНКТ (ПУНКТ УПРАВЛЕНИЯ ВОЙСК ГО), комплекс транспортных средств или сооружение, здание, оборудованные необходимыми средствами связи, автоматизации, оповещения, жизнеобеспечения, на/в которых разме-

щается и работает командование, основной состав штаба и начальники служб соединения (части). Для управления в спасательном центре создаются К. п. и тыловой пункт управления (Т. п. у.), в отдельном отряде — К. п., в отряде — командно-наблюдательный пункт (К.-н. п.). К. п. является основным пунктом управления, с которого командир (начальник) осуществляет руководство частями и подразделениями при подготовке и в ходе действий. При подготовке к действиям и в ходе выполнения задач по ликвидации ЧС в мирное время К. п. размещаются, как правило, в районах расположения частей лагерем по возможности ближе к пунктам управления (руководителей) начальников, в оперативное подчинение которых они переданы.

В военное время при подготовке к действиям и в ходе выполнения задач К. п. (К.-н. п.) размещаются: при расположении на месте — в исходных районах своих частей (подразделений); при выдвижении к очагу поражения — в голове колонны главных сил; при проведении АСДНР — на направлении действий главных сил за границей очага поражения, на удалении от частей (подразделений), с которого обеспечивается устойчивое и непрерывное управление ими. В ходе проведения АСДНР К. п. отдельных отрядов располагаются, как правило, на незараженной территории вблизи районов размещения вторых смен или подразделений обслуживания, а К.-н. п. отрядов — на участках проведения АСДНР. Т. п. у. спасательного центра предназначен для управления подразделениями технического обеспечения и тыла. В состав Т. п. у. входят заместители начальника спасательного центра по тылу и вооружению с подчиненными службами, офицеры штаба и служб, не вошедшие в состав командного пункта. Он возглавляется заместителем начальника спасательного центра по тылу. Т. п. у. развертывается, как правило, в районе расположения подразделений технического обеспечения и тыла.

Район размещения К. п. определяет вышестоящий начальник (командир), Т. п. у. — командир или начальник штаба соединения (части). Пункты управления должны располагаться с учетом защитных свойств местности, в военное время тщательно маскироваться. В военное время при оборудовании пунктов управления подготавливаются укрытия для личного состава,

командно-штабных и штабных машин, средств связи, а также сооружения для наблюдательных постов, оборудуются окопы для ведения круговой обороны. В последующем при наличии времени возводятся укрытия для автотранспорта. Перемещение К. п. (К.-н. п.) осуществляется с разрешения старшего начальника (командира), а Т. п. у. — с разрешения командира или начальника штаба соединения (части).

С. А. Мартьянов, П. Д. Поляков

КОМБАТАНТ, в международном праве физическое лицо (гражданин, иностранный гражданин, лицо без гражданства), входящее в состав вооруженных сил той или другой противоборствующей стороны и наделенное правом принимать участие в военных действиях (*Дополнительный протокол I к Женевским конвенциям о защите жертв войны 1949*). К К. относятся: лица из состава сухопутных, военно-морских, военно-воздушных сил, внутренних войск (включая милицию или полицию), формирований службы государственной безопасности (участвующих в боевых операциях); лица из ополчений и добровольческих отрядов, экипажей торговых морских судов, экипажей самолетов гражданской авиации (если они превращены в военные); партизаны. Участники повстанческих отрядов и отрядов сопротивления, всяких иных подобных нерегулярных отрядов могут признаваться К., если они открыто носят оружие и соблюдают *законы и обычаи войны*. Лица гражданского населения, стихийно взявшего в руки оружие для борьбы с вторгшимися войсками неприятеля, также относятся к категории К. (см. *Гаагские конвенции о законах и обычаях сухопутной войны 1899 и 1907*, *Женевские конвенции о защите жертв войны 1949* — *Дополнительный протокол I, 1977*).

В ходе боевых действий к К. в соответствии с указанными Протоколами могут применяться любые меры насилия, вплоть до уничтожения. К., попавший во власть неприятеля, пользуется статусом военнопленного, в отличие от лиц, незаконно участвующих в военных действиях. Особый статус К. имеют парламентары — лица, ведущие переговоры с военными властями неприятеля. Сопровождающие его лица пользуются под прикрытием белого флага неприкосновенностью. Обстрел парламентской группы представляет собой преступление. Парламентар не может быть

взят в плен, допускается лишь его временное задержание неприятелем.

К К. не относятся шпионы (лазутчики) — лица, действующие тайно или использующие ложные предлоги для сбора разведывательных данных и сведений военного характера в районе боевых действий. Лицо из состава вооруженных сил, попадающее во власть неприятеля в то время, когда оно занимается шпионажем, не имеет права на статус военнопленного. С ним могут обращаться как со шпионом. Если же военнослужащий воюющей стороны собирает сведения на территории, занимаемой другой воюющей стороной, облачен в форменную одежду своих вооруженных сил и не использует обманные и тайные методы, то он не должен рассматриваться как шпион, а должен определяться как военный разведчик, обладающий статусом К.

К К. не относятся наемники, военные советники, инструкторы, направляемые в распоряжение любой из воюющих сторон для оказания помощи в формировании или совершенствовании вооруженных сил на основе двусторонних международных соглашений.

Наряду с термином К. международное право определяет и термин «некомбатант» (Н.-к.). К Н.-к. относятся входящие в состав вооруженных сил физические лица, функции которых состоят лишь в обслуживании и обеспечении боевой деятельности вооруженных сил и которые имеют право применять соответствующее оружие исключительно в целях самообороны и защиты гуманитарных объектов. В соответствии с вышеуказанным Протоколом к Н.-к. относятся медицинский и интендантский персонал, духовные лица, военные юристы, корреспонденты, репортеры, артисты, рабочие и служащие отделений Красного Креста, личный состав регулярных формирований, выполняющих гуманитарные функции ГО. Некомбатанты не могут рассматриваться противоборствующими сторонами как объекты непосредственного нападения (поражения).

Лит.: М. Догель. Юридическое положение личности во время сухопутной войны. Комбатанты. Казань, 1994; Сенявская Е. С. Человек на войне: Опыт историко-психологической характеристики российского комбатанта // Отеч. история. М., 1995. № 3.

А. В. Костров

КОМБИНИРОВАННОЕ ПОРАЖЕНИЕ, поражение, возникшее в результате комбинированного воздействия на организм двух или более поражающих факторов одного вида оружия (например, ударной волны, светового излучения, проникающей радиации при ядерном взрыве), или нескольких поражающих факторов (механических, физических, химических, биологических и др.), вызванных несколькими различными видами оружия (огнестрельного, химического, бактериологического). При этом воздействие каждого из поражающих факторов выводит пострадавшего из строя и нарушает его трудоспособность. Доля К. п. в структуре боевых потерь зависит от ряда обстоятельств: вида и способа применения оружия, степени защищенности живой силы, ее рассредоточения на местности, климатических условий, времени года, суток и др. Такие поражения могут составить около 30 %, а при определенных условиях — до 70–80 % всех санитарных потерь. При К. п. обычно выделяют ведущее поражение, которое определяет состояние пораженного, особенности течения патологического процесса, методы и сроки лечения, а нередко и исходы. Ведущее поражение может быть вызвано любым видом оружия или одним из его поражающих факторов, и значение его не остается постоянным. В ряде случаев ведущее поражение, имеющее первостепенную важность в первые часы или дни после ранения (поражения), в дальнейшем может стать второстепенным или вовсе утратить свое значение. Тяжесть К. п. определяется суммарным влиянием на организм всех поражающих факторов. Одной из основных черт, характеризующих течение и исходы К. п., является так называемый синдром взаимного отягощения, при котором патологический процесс, обусловленный каждым из них, протекает тяжелее, чем обычные многофакторные поражения. Число возможных сочетаний поражающих факторов при использовании современных средств ведения боевых действий достаточно велико. Наибольшее практическое значение имеют комбинированные радиационные, химические и механотермические поражения.

Комбинированными радиационными поражениями (КРП) называются такие поражения, при которых сочетается механическая или термическая травма с лучевой болезнью, причем непременным компонентом должно быть радиационное поражение. КРП могут развиваться в момент ядерного взрыва

или при действиях личного состава на местности, загрязненной радиоактивными веществами (РВ). Основными видами КРП являются радиационно-механические, радиационно-термические и радиационно-механотермические.

Комбинированные химические поражения (КХП) возникают при одновременном или последовательном воздействии химического (ОВ, АХОВ) и других поражающих факторов (травма, ожог). При воздействии нескольких поражающих факторов развивается синдром взаимного отягощения.

Комбинированные термомеханические поражения (КТМП) представляют собой сочетание ожогов, полученных при воздействии на организм светового излучения ядерного взрыва, пламени пожаров, зажигательных смесей, с механическими травмами, вызванными ударной волной или различными ранящими снарядами (пули, осколки, минно-взрывные ранения). Тяжесть механической травмы, ее локализация, а также обширность и глубина ожога в совокупности определяют особенности патогенеза и клинического течения термомеханических поражений.

При множественных и сочетанных механических травмах, комбинирующихся с ожогами, клиническая симптоматика зависит от преимущественного повреждения тех или иных органов, площади и глубины ожога. Развивается сложный ожого-травматический шок. Кровотечение из поврежденных тканей и органов, плазмо- и лимфорей в травмированные и обожженные ткани обуславливают гиповолемию, нарушения гемодинамики и транспорта кислорода. Существенное значение имеют нарушения функции поврежденных органов, в том числе и обожженных участков кожи. Уменьшение кровоснабжения тканей и органов вследствие гипотензии способствует нарастанию гипоксии, возникновению ацидоза, появлению в крови токсических веществ. Интоксикация усиливается при всасывании продуктов распада из травмированных, обожженных и ишемизированных тканей, вызывая нарушения функции почек и печени. Синдром взаимного отягощения при таких поражениях выражается в утяжелении общей реакции организма на комбинированную травму, особенно в раннем периоде. Шок развивается быстрее и выражен в большей степени, чем при таких же изолированных ожогах или механических травмах.

При КТМП механические повреждения (полостные ранения, множественные повреждения опорно-двигательного аппарата) сначала вызывают преобладание в клинической картине признаков травматического шока, затем появляется более продолжительный и тяжелый ожоговый шок. Ожог и механическое повреждение продолжают отягощать друг друга и после выведения пораженного из шока.

Лит.: Комбинированные поражения // В кн. Военно-полевая хирургия / Под общ. ред. члена-корр. РАМН профессора Э. А. Нечаева. СПб., 1994; Комбинированное поражение // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б. В. Петровский. 3-е изд. М., 1979.

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

КОМБИНИРОВАННОЕ РАДИАЦИОННОЕ ПОРАЖЕНИЕ, комбинация радиационного и нерадиационного поражения, возникающая при одновременном или последовательном воздействии на организм ионизирующего излучения и поражающих факторов нерадиационной природы. К. р. п. считается только такое, при котором время между действием радиационного и нерадиационных поражающих факторов не превышает длительности течения первого поражения, иначе это будут уже независимые друг от друга последовательные (изолированные) поражения.

КОМЕНДАНТСКАЯ СЛУЖБА, система мероприятий, организуемых и проводимых в целях обеспечения своевременного передвижения, сосредоточения, развертывания и размещения войск и др. формирований, а также поддержания общего порядка в районах их размещения или действия. На нее возлагаются: регулирование движения на маршрутах, переправах, проходах в заграждениях, разрушениях и на загрязненной (зараженной) местности; обеспечение организованного перемещения пунктов управления, снабжения и медицинского обслуживания; контроль за доставкой и передвижением специальной техники, материалов и снаряжения; охрана маршрутов и объектов на них; организация борьбы с диверсиями, террористическими актами, преступлениями; ведение радиационного и химического наблюдения на маршрутах; поддержание установленного порядка поведения, передвиже-

ния и при необходимости эвакуация местного населения из районов чрезвычайных ситуаций. При организации К. с. определяются комендантские районы, комендантские участки, места и состав комендантских постов, постов регулирования движения, диспетчерские пункты, контрольно-пропускные пункты и пункты питания, обогрева, заправки горючим, технической и медицинской помощи. На каждый район, участок, переправу назначается комендант с выделяемыми в его распоряжение силами и средствами. Для несения К. с. привлекаются штатные подразделения К. с., специально выделенные и подготовленные подразделения от войск, в т. ч. гражданской обороны, а также дорожные войска и части (подразделения) инженерных войск.

КОМИССИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (КЧС), координационный орган РСЧС, создаваемый в целях координации деятельности органов управления, сил и средств на соответствующем уровне. КЧС создаются: на федеральном уровне — ведомственные КЧС в федеральных органах исполнительной власти; на территориальном уровне — КЧС органов исполнительной власти субъектов РФ; на местном уровне — КЧС органов местного самоуправления; на объектовом уровне (в организациях) — объектовые КЧС.

КЧС как коллегиальные органы объединяют в своем составе ответственных представителей различных ведомств соответствующего уровня, в компетенцию которых входит решение вопросов, связанных с защитой населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, что позволяет заблаговременно реализовать меры по предупреждению чрезвычайных ситуаций, а в случае их возникновения — оперативно мобилизовать силы и ресурсы соответствующей территории на ликвидацию чрезвычайных ситуаций

Создание, реорганизация и ликвидация КЧС, назначение руководителей, утверждение персонального состава и определение их компетенции осуществляются решениями федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органом местного самоуправления и организаций. Компетенция и полномочия КЧС определяются в положени-

ях о них или в решении об их создании. КЧС федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций возглавляются соответственно руководителями указанных органов и организаций или их заместителями. Основными задачами КЧС в соответствии с их полномочиями являются: разработка предложений по реализации единой государственной политики в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности; координация деятельности органов управления и сил соответствующей подсистемы (звена) РСЧС; обеспечение согласованности действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций при решении вопросов в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности, а также восстановления и строительства жилых домов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы, производственной и инженерной инфраструктуры, поврежденных и разрушенных в результате чрезвычайных ситуаций.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999.

В. А. Владимиров

КОМПЕНСАЦИЯ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА, ПРИЧИНЁННОГО ГРАЖДАНИНУ, один из способов защиты нематериальных благ гражданина (жизни, здоровья, личной неприкосновенности и др., см. ст. 150 ГК РФ). Расширенное правовое толкование термина «моральный вред» дано в Постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 20 декабря 1994. Впервые правовой институт морального вреда в РФ получил законодательное выражение в сфере правоотношений, связанных с деятельностью средств массовой информации. В соответствии со ст. 151, 1099–1101 ГК РФ, если гражданину причинён моральный вред (физические и моральные страдания) действиями, посягающими на его личные неимущественные права либо другие нематериальные блага, суд может возложить на нарушителя, причинившего вред, обязанность денежной компенсации указанного

вреда. Моральный вред, причинённый действиями (бездействием), нарушающими имущественные права гражданина, подлежит компенсации в случаях, предусмотренных законом (см., напр., Закон РФ «О защите прав потребителей»).

К. м. в. п. г. осуществляется независимо от: подлежащего возмещению имущественного вреда; вины причинителя вреда в случаях, когда вред нанесён жизни и здоровью гражданина источником повышенной опасности (И. п. о.) — транспортными средствами, механизмами, электрической энергией высокого напряжения, атомной энергией, взрывчатыми веществами, сильнодействующими ядами, строительной деятельностью. За вред, причинённый И. п. о., законодательство РФ устанавливает более строгую *гражданскую ответственность*, чем это предусмотрено общими правилами реализации данной ответственности.

Лит.: Эрделевский А. М. Компенсация морального вреда: Анализ и комментарий законодательства и судебной практики. М., 2004; Законодательство РФ о СМИ. М., 1996; *Пешкова О. А.* Компенсация морального вреда. М., 2006.

А. В. Костров

КОМПЛЕКС «ГЛОБАЛАВИАСПАС», мобильная международная авиационная спасательная группа, транснациональная структура глобального действия в интересах защиты человека и природы, создана в 2006 по инициативе МЧС России в рамках сотрудничества с Евросоюзом в области борьбы с катастрофами.

Комплекс способен оперативно реагировать на возникающие кризисные ситуации природного и техногенного характера в Европе и за её пределами, а также принимать непосредственное участие в ликвидации последствий ЧС. В зависимости от характера и масштабов возникающих катастроф комплекс «Глобалавиаспас» может быть развёрнут на базе созданных в МЧС России авиационных спасательных комплексов (АСК).

В комплекс входят: тяжелый транспортный самолёт ИЛ-76; лёгкий спасательный вертолёт БО-105 с командой спасателей; многоцелевой самолёт-амфибия Бе-200ЧС; летающий госпиталь «МедЭвак» бундесвера ФРГ на базе самолёта А-310.

С. А. Бортан

КОМПЛЕКС ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, совокупность мер и действий, направленных на предотвращение, ограничение и уменьшение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию её последствий и обеспечивающих сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предупреждение прямого или косвенного влияния результатов хозяйственной и иной деятельности на природу человека. В конечном счете целью этих мер и действий является сохранение природных условий, необходимых для жизни людей на Земле, для дальнейшего развития производства и культуры. Путь к достижению этой цели лежит через установление гармонии между развивающимся обществом и природой, которая одновременно служит сферой и источником жизни общества. К числу объектов охраны окружающей среды в соответствии с российским законодательством относятся: естественные экологические системы; Земля, её недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, леса и иная растительность, животный мир, микроорганизмы, генетический фонд; природные ландшафты; озоновый слой атмосферы. Особое внимание обращается на природоохранные мероприятия, касающиеся государственных природных заповедников, природных заказников, национальных природных парков, памятников природы, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и мест их обитания. Поддержание целостности природных систем и их жизнеобеспечивающих функций, оздоровление (восстановление) нарушенных экосистем в неблагоприятных регионах России, обеспечение благоприятного состояния окружающей среды как необходимого условия достойного качества жизни в интересах устойчивого развития общества, улучшения здоровья населения — считается целью государственной экологической политики.

К. п. м. включает: базовые мероприятия, выполнение которых дает возможность поддерживать на современном уровне методы и организацию охраны природы, определять экологические ограничения хозяйственной и иной деятельности, стимулировать природоохранную деятельность; превентивные, проводимые на регулярной основе, и оперативные мероприятия, имеющие целью установление и поддержание природоохранного

режима с учетом экологических норм и уровней риска. Первая группа мероприятий включает: оценку хозяйственной емкости экосистем и экологическое нормирование всех видов антропогенных воздействий; экологическую экспертизу, паспортизацию и лицензирование хозяйственной деятельности; разработку направлений и программ безопасного в экологическом отношении социально-экономического развития; создание и функционирование экологических информационных систем, банков данных о состоянии окружающей среды, организацию сбора, хранения, обработки, анализа и рассмотрения информации по проблемам охраны окружающей среды и природных ресурсов; проведение научных исследований в области природопользования и экологической безопасности; природоохранную и экологическую подготовку населения и профессиональных кадров и др. Ко второй группе мероприятий относятся: идентификация источников экологических опасностей и угроз; регламентирование и ограничение антропогенных воздействий на окружающую среду; организационно-технические мероприятия по очистке технологических выбросов, сливов и сбросов, утилизации, захоронению производственных и коммунально-хозяйственных и иных отходов; нормализация экологической обстановки; реабилитация территорий и акваторий, подвергшихся чрезмерному антропогенному воздействию (рекультивация земель, ликвидация загрязнений, обезвреживание и удаление мусора, ликвидация свалок, приведение в порядок лесных зон и водоемов, ликвидация загрязнений нефтепродуктами акваторий) и др. При выполнении природоохранных мероприятий, связанных с регламентированием и ограничением антропогенных воздействий на средообразующие компоненты природных территориальных комплексов в районах хозяйственной деятельности, основное внимание сосредотачивается на охране природных сред: атмосферного воздуха, водных ресурсов, земель, лесов и растительности, животного мира.

Лит.: Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002); Константинов В. М. Охрана природы. М., 2000; Измалков В. И., Измалков А. В. Техногенная и экологическая безопасность и управление риском. М.; СПб., 1998.

А. В. Измалков

КОМПЛЕКС СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ (КСА), совокупность всех средств автоматизированной системы или её отдельного объекта, за исключением персонала.

Функционально-ориентированные КСА включают: ситуационные центры (СЦ), предназначенные для информационного обеспечения процессов коллективной выработки и принятия решений координационными органами РСЧС; КСА постоянно действующих органов управления РСЧС (КСА-ПОУ), предназначенные для подготовки вариантов решений по поддержанию функционирования и развитию РСЧС, а также для информационного обеспечения процессов выработки и принятия решений по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций; КСА органов повседневного управления РСЧС (КСА-ОПУ), предназначенных для подготовки вариантов решений по ликвидации чрезвычайных ситуаций; КСА центров мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций (КСА-ЦМП), предназначенные для подготовки вариантов решений по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

А. П. Попов

КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВЕДЕНИЯ РАБОТ В ЗОНАХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, взаимно увязанные по производительности и работающие под единым управлением основные и вспомогательные технические средства, предназначенные для выполнения отдельных работ или определенных видов работ в рамках одного процесса в зонах чрезвычайных ситуаций.

КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОПОВЕЩЕНИЯ И ИНФОРМИРОВАНИЯ, совокупность технических средств, обеспечивающих оповещение и информирование населения, органов управления и должностных лиц РСЧС и ГО. Комплекс состоит из двух групп технических средств: аппаратура управления и средства оповещения и информирования.

1. Аппаратура управления обеспечивает формирование и передачу команд управления средствами оповещения. В этих целях используются: аппаратура дистанционного управления и циркулярного вызова (АДУ-ЦВ) обеспечивает передачу сигналов управления по местным телефонным линиям связи; аппаратура П-164 разработана для заме-

ны аппаратуры АДУ-ЦВ. Обеспечивает передачу шести команд дистанционного управления, среди которых две обеспечивают «прокючение» тракта для передачи речевой информации. Способна работать не только по физическим телефонным линиям, но и по каналам связи; аппаратура 5Ф88 разработана для построения территориальных систем оповещения. Обеспечивает формирование трех сигналов управления импульсами тональной частоты. В аппаратуре используется принцип кратковременного перехвата каналов связи на время передачи сигнала; аппаратура П-160 разработана для замены аппаратуры 5Ф88 в качестве основной аппаратуры для построения территориальных систем оповещения. Обеспечивает передачу пяти команд управления. Из пяти команд управления две команды используются для «прокючения» тракта речевой передачи. На базе аппаратуры П-160 построено большинство действующих систем оповещения территориального звена; комплекс аппаратуры П-166 разработан для создания систем централизованного оповещения с целью доведения речевой информации до населения по сетям проводного вещания, должностных лиц (на телефоны) и включения электросирен; аппаратура Р-413 разработана для построения систем оповещения федерального звена. Включает в себя передающий комплект Р-413КМ и приемные комплекты Р-413ДМ, Р-413КМ, обеспечивает формирование и ввод в тракт радиовещания команд управления (длительность 12 сек). Р-413ДМ представляет собой приемное устройство, обеспечивающее выделение из общего сигнала вещания специальных сигналов, сформированных аппаратурой Р-413КМ, фиксации их и включения местных систем оповещения; аппаратура П-157 разработана для дистанционного управления аппаратурой П-160 (5Ф88), установленной на МТС; аппаратура П-159, разработана в 80-х годах вместо аппаратуры П-157, была выпущена малой серией; аппаратура АСО/СГС-22-М, первая полностью цифровая аппаратура управления для построения систем оповещения любого уровня управления. Обеспечивает сопряжение с аппаратурой П-160, П-164, П-166. Выполнена на базе современных информационных сетей с использованием технологий радиосвязи, сотовой связи, цифровых систем связи, маршрутизации и отбора коммутируемых каналов связи.

2. Средства оповещения и информирования, средства, обеспечивающие передачу условных сигналов и информационных сообщений. Основным средством доведения до населения условного сигнала тревоги («Внимание всем!») являются электрические сирены. Сирены устанавливаются на территории городов и населенных пунктов с таким расчетом, чтобы обеспечить, по возможности, сплошное звукопокрытие территорий. Для обеспечения работы электросирены и ее дистанционного управления к каждой сирене подводится сеть централизованного электроснабжения и телефонная линия связи, по которой поступают сигналы управления. Основными видами сирен являются С-40 — уличная и С-28 — цеховая. Уличные громкоговорители устанавливаются в местах наибольшего скопления людей. Управление осуществляется от командного блока, устанавливаемого на центральной станции проводного вещания через исполнительные устройства, размещенные возле громкоговорителей. Сотовые телефоны являются перспективным средством оповещения; их количество уже превышает число стационарных телефонов. Средства оповещения и информирования должностных лиц РСЧС (ГО): служебные и квартирные телефоны, пейджеры, сотовые телефоны, транкинговые радиостанции.

Ю. И. Соколов

КОМПЛЕКСНАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, совокупность взаимосвязанных по содержанию, времени, ресурсам и месту проведения мероприятий различного характера (радиационной, химической, медицинской и инженерной защиты и др.), направленных на предотвращение или уменьшение потерь населения и угрозы его жизни и здоровья в чрезвычайных ситуациях. Данные мероприятия планируются и в максимально возможной степени проводятся прежде всего заблаговременно, а также при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации.

Объем и содержание мероприятий комплексной защиты населения, правила и порядок их осуществления устанавливаются в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативных правовых актов по вопросам защиты населения и территорий от чрезвычайных

ситуаций с учетом экономических, природных и иных особенностей конкретных территорий, зон, городских и сельских поселений и реальной опасности для населения. Основными мероприятиями по защите населения являются: укрытие людей в приспособленных для их защиты помещениях производственных, общественных и жилых зданий, а также в специальных защитных сооружениях; повышение надежности систем жизнеобеспечения (водоснабжение, энергопитание, теплофикация и др.) при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, а также устойчивости жизненно важных объектов социального и производственного назначения; создание и подготовка сил и средств, предназначенных для защиты населения, запасов необходимых средств (средств индивидуальной защиты, медицинских средств и т. п.), организация и осуществление своевременного оповещения населения об опасностях и правилах поведения в условиях возникших чрезвычайных ситуациях и др.

КОМПЛЕКСНАЯ МАСКИРОВКА ОБЪЕКТОВ ЭКОНОМИКИ, совокупность мероприятий гражданской обороны по скрытию объектов и ориентиров вблизи них, имитации их работы, проводимых во взаимодействии с ПВО Вооруженных сил с использованием различных видов и средств инженерной и аэрозольной маскировки, радиоэлектронной борьбы, для противодействия высокоточным и обычным средствам поражения воздушного противника. Применением различных видов и средств инженерной маскировки достигается экранирование, снижение или изменение уровней демаскирующих излучений (признаков) объектов (критических элементов) во всех диапазонах работы прицельно-навигационных радиоэлектронных систем высокоточного оружия (ВТО) потенциального противника. Имитация функционирования объектов создается демонстрацией противнику группы ложных объектов (физических полей объектов) на безопасном удалении от объекта с целью «увода» и подрыва на ложных целях боевых частей ВТО. Скрытие защищаемых объектов достигается применением аэрозолей, установкой масок-экранов, зон тепловых (световых) ложных целей, использованием радио- и теплопоглощающих покрытий, зеленых насаждений и др. Скрытие отдельных ориентиров вблизи объ-

ектов проводится для тех из них, что могут быть использованы воздушным противником в качестве вспомогательных точек прицеливания высокоточных боеприпасов (ДПЛА, управляемых авиабомб и ракет). Способы и средства радиоэлектронной борьбы (радиоэлектронного подавления ВТО и их носителей), применяемые для защиты объектов, могут включать станции помех самолетным радиолокационным системам и системам управления оружием. Эти средства обладают упреждающим или ответным характером воздействия радиоэлектронной помехи на радиоэлектронные системы ВТО противника. Они способны практически мгновенно воздействовать на основные компоненты «самонаводящегося» оружия противника и нарушать их функционирование. Преждевременный подрыв ВТО средствами РЭБ («увод» боевой части от цели) может достигаться созданием на траектории полета оружия противника множества ложных целей — «ловушек», доставляемых в расчетную точку встречи боеприпасами помех, выстреливаемых пусковыми установками, развернутыми на объекте или вблизи него. В возможных вооружённых конфликтах России с противником, обладающим разнообразными «малозаметными» системами высокоточного оружия, способными одним — двумя боеприпасами (управляемыми авиабомбами-УАБ, самонаводящимися ракетами-УР и дистанционно-пилотируемыми летательными аппаратами — ДПЛА) поражать наиболее важные «критические» элементы объектов, особенно актуальной становится проблема комплексного противодействия этим средствам. Проблема защиты объектов от высокоточного оружия не может быть эффективно решена только огневыми средствами ПВО Вооружённых Сил или дифференцированным применением различных видов и средств инженерной маскировки. Наиболее эффективно эти задачи решаются средствами комплексной (не огневой) объектовой защиты. Комплексная объектовая защита предполагает максимально-возможное противодействие каждой атаке ВТО противника по объекту и снижение общего числа атак. Эффект защиты объектов экономики и инфраструктуры (критических элементов объектов) от ВТО с применением комплексной объектовой защиты достигается созданием зон помех-ловушек на траектории полета ВТО, имитирующих физические поля объектов для радио электронных

(оптико-электронных) прицельно-навигационных систем ВТО противника, вызывающих «увод» и подрыв на безопасном удалении боевых частей ракет, управляемых авиабомб и ДПЛА противника. В состав комплекса объектовой защиты включаются средства обнаружения ВТО и его носителей, средства радиоэлектронного и оптико-электронного подавления, станции ответных помех средствам лазерного облучения объектов, средства инженерной маскировки объектов и аэрозольного противодействия. Применение комплексной объектовой защиты снижает риск поражения прикрываемого объекта до уровня 0,2–0,1.

Лит.: Палий А.И. Радиоэлектронная борьба. М., 1974; Костров А.В. К проблеме предотвращения инициируемых чрезвычайных ситуаций на объектах и территориях//Пробл. безоп. при чрезвыч. ситуациях. 1995. Вып. 7. С. 36–61.

А. И. Палий

КОМПЛЕКСНАЯ МАСКИРОВКА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,

мероприятия и действия по введению в заблуждение о составе, положении, состоянии и функционировании систем управления ГО. Целями К. м. с. у. ГО является максимальное снижение вероятности поражения объектов системы управления высокоточным оружием, уменьшение размеров возможного ущерба и потерь. К. м. с. у. ГО может включать следующие виды: радиолокационную, тепловую, оптическую, акустическую. Световая маскировка является одним из способов оптической маскировки. Для К. м. с. у. ГО применяются организационные и технические мероприятия. К организационным относят следующие мероприятия: скрытие систем управления, которое достигается снижением интенсивности электромагнитных и акустических уровней физических полей, применением аэрозольных завес, использованием маскирующих свойств местности, местных предметов; радиоэлектронное подавление радиоэлектронных средств (РЭС) разведки и передачи информации; соблюдение временных, количественных и пространственных ограничений на излучение РЭС, запрет радиоизлучений в моменты пролета спутников-«шпионов»; имитация элементов СУ путем применения макетов пусковых установок (ПУ), узлов связи (УС), РЭС и их имитаторов, развертыванием и работой в ложных районах

РЭС, УС, ПУ, имитацией световых и звуковых демаскирующих признаков; дезинформация противника относительно состава, назначения и действий СУ путем передачи ложной информации средствами радиоэлектронной разведки противника о системах управления своих войск (сил); демонстративные действия элементов систем управления с помощью применения ПУ, УС и РЭС на ложных направлениях, показом ложных районов расположения РЭС с имитацией их излучений.

К техническим относят следующие основные мероприятия: использование узких диаграмм направленности антенн и снижения уровня боковых лепестков излучения; перестройку рабочих частот РЭС; применение аппаратуры засекречивания информации; использование паролей, специальных систем адресования и распределения информации; использование эквивалентов антенн и экранов излучений; изменение радио- и теплового фона в районе расположения РЭС радиопоглощающими и радиорассеивающими материалами.

Лит.: Информационный сборник ЦСИ ГЗ № 13. М., 2002.

В. А. Владимиров

КОМПЛЕКСНЫЙ (ГЕОСИСТЕМНЫЙ) МОНИТОРИНГ (СИН. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ), циклически организованная система сбора, обработки и использования информации об изменении факторов и условий устойчивости, состава, свойств, структуры и функционирования *геосистем* при различных антропогенных воздействиях, имеющая контрольные, прогнозно-диагностические и управленческие цели. К. м. — высший иерархический уровень среди других видов мониторинга (см. *мониторинг геологической среды, мониторинг опасных процессов* и пр.) и направлен на решение проблем *экологического характера* (оценка загрязнения природной среды, рациональное природопользование, предупреждение чрезвычайных ситуаций природного характера и др.). Система К. м. реализуется в двух главных направлениях: оперативное выявление закономерностей и тенденций развития антропогенно изменённых геосистем для разработки достоверного прогноза их дальнейших трансформаций и защитных мер по снижению или ликвидации негативных проявлений процессов, нарушающих баланс вещества

и энергии; контроль, оценка и прогноз развития загрязнения природных компонентов (воздух, горные породы, подземные и поверхностные воды, почвы, биота). Главные задачи К. м. — учёт, анализ, оценка и прогноз изменения природной среды для принятия эффективных мер по достижению и сохранению стабильно равновесного экологического состояния геосистем различных иерархических уровней (глобальный, региональный и локальный). Для организации К. м. необходимо: выявление массива параметров, способных объективно отразить текущее состояние геосистем; разработка стратегии и тактики получения, передачи, оперативной обработки и хранения полученной информации режимных наблюдений; формирование массива выходной информации соответственно с целями использования полученных данных (обоснования и рекомендации по управляющим воздействиям на геосистемы, карты риска и пр.). Оценка, прогноз и управление процессами изменения состояния и развития геосистем решаются с использованием моделей теплопереноса, миграции агентов загрязнения, устойчивости и т. д. Одним из актуальных вопросов является включение в систему К. м. геоинформационных систем.

Основной элемент К. м. геосистем регионального и локального уровней — сеть стационарных опорных участков, где по соответствующим программам и проектам исследуются, систематизируются и архивируются данные наблюдений, осуществляется передача информации в национальные центры (например, во Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования МЧС России) и заинтересованные организации-потребители. Программа К. м. включает разделы: 1. Изучение и моделирование биотических и абиотических обменных процессов, определяющих безопасное функционирование лесных, водных, аграрных, промышленных, урбанизированных, рекреационных и др. геосистем; создание моделей оптимальных типов баланса вещества и энергии в антропогенно нарушенных массивах; целевое картографирование (составление карт природной опасности и риска) и др. Основные показатели оценки текущего геоэкологического состояния территории: природная характеристика территории; количественные данные о химических, радиационных, тепловых и др. аномалиях; промышленный потенциал и результаты инвента-

ризации источников загрязнения, углеводородных выбросов, сточных вод и твёрдых отходов; продуктивность земель, распределение фауны и флоры; сведения об источниках и условиях развития видов загрязнения природной среды; медико-биологические и санитарно-гигиенические наблюдения. 2. Контроль за загрязнением воздуха, подземных и поверхностных вод, массивов горных пород, почв, биоты для определения механизмов и направленности негативных последствий техногенных воздействий. Выявление критических зон — экологически и социально значимых массивов, пространственные и временные границы которых определяются переходом локальных, региональных и глобальных изменений окружающей среды в фазу полного разрушения экосистем и общей деградации среды обитания человека. 3. Совершенствование системы стационарных наблюдений, создание вневедомственной службы К. м., разработка серий оперативных карт эколого-хозяйственного состояния территорий; разработка эффективных управляющих воздействий.

Основные блоки К. м.: 1. Для источников загрязнения — контроль, оценка и прогноз последствий антропогенных воздействий путём установления количества и состава выбросов (отходов), что позволяет определять их структуру за определённый временной интервал. 2. Для природной среды — оценка и прогноз трансформаций природной среды, аккумуляции и трансгрессии природных, антропогенных гео- и гидрохимических характеристик в климатических, геоструктурных регионах, областях, зонах, природно-территориальных комплексах и пр. Необходимым условием является выделение пространственных границ однородных по комплексу признаков и ведущих параметров пространств и массивов горных пород. 3. Для оценки устойчивого функционирования территорий с определённым типом организации и характером техногенных трансформаций. 4. Для биологической среды — слежение за состоянием и изменением биологических объектов в определённой геосистеме (животные, растения, люди) и отдельных биосистем.

Выходной документ К. м. — обоснованные, экономически оправданные рекомендации по управлению природной средой, рационально-

му природопользованию и охране окружающей среды как результат скоординированного осуществления программ всех блоков. Результаты К. м. — базовые документы для разработки экологических программ, проектов комплексного хозяйственного развития территорий (регионов, субъектов РФ, урбанизированных территорий, земельных угодий и пр.), проведения процедур экологического аудита, схем и проектов инженерной защиты территорий. К. м. — инструмент получения и обработки информации экологического характера, позволяющий обосновывать эффективные решения по обеспечению безопасности территорий, объектов и населения от *чрезвычайных ситуаций* природного характера.

Лит.: Принципы и методы геосистемного мониторинга. М., 1989; Комплексный мониторинг и практика. М., 1991.

Ив. И. Молодых

КОМПЛЕКТ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА, ассортимент предметов медицинского имущества, регламентированный по составу и количеству, предназначенный для оказания медицинской помощи пораженным и больным или оснащения функциональных подразделений, учреждений и формирований медицинской службы ГО, в специальной таре (сумке, чехле, футляре, чемодане, ящике и т. п.). Состав К. м. и. определяется его предназначением и приводится в его описи. В него могут входить лекарственные средства, изделия медицинского назначения кратковременного использования и медицинская техника. К. м. и. обеспечивает удобство работы медицинского персонала, развертывания и свертывания оснащения медицинского подразделения, неизменность потребительских свойств предметов медицинского имущества при хранении и транспортировании, защиту или максимальное снижение воздействия на него неблагоприятных факторов окружающей среды. Хирургические инструменты в состав К. м. и. включают в основном в виде наборов. При формировании К. м. и. придерживаются следующих основных принципов: предметы размещаются в таре с учетом удобства развертывания К. м. и. и работы с имуществом; медицинское имущество размещают в одной или нескольких укладках с учетом его габаритных размеров и массы; лекарственные

средства группируют по видам лекарственных форм; наркотические и психотропные лекарственные средства размещают отдельно от прочих лекарственных средств в металлическом сейфе (ящике), сильнодействующие и ядовитые — в другом металлическом сейфе (ящике), лекарственные средства списка «А» — в отдельной ячейке прочного, запирающегося деревянного ящика; медицинское имущество К. м. и. распределяется и размещается в таре с учетом физико-химических свойств (летучие, легковоспламеняющиеся, огнеопасные, пахучие и т. п.) и взаимной совместимости. Содержание наркотических и психотропных, сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств осуществляется с соблюдением установленных Минздравсоцразвития России правил. При работе в ЧС во временных сооружениях допускается хранить в одном металлическом сейфе (ящике), но в разных ячейках. В зависимости от условий использования К. м. и. для упаковки его содержимого применяется тара многократного (деревянные ящики, сумки, чехлы, ранцы) или однократного использования (фанерные ящики, картонные коробки, мешки и др.). Тара должна быть прочной и плотно закрываться. В табели оснащения медицинских формирований медицинской службы ГО включены К. м. и. транспортных шин, санитарная сумка, аптечка санитарного поста, аптечка индивидуальная. Более широко К. м. и. медицинского имущества используются медицинской службой ВС РФ.

Лит.: Медицинское имущество военное // Малая медицинская энциклопедия / Гл. ред. В. И. Покровский. М.; Сахно И. И., Сахно В. И. Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2002.

О. В. Воронков

КОМПЛЕКТ САНИТАРНОЙ ОБРАБОТКИ (КСО), набор устройств, предназначенных для полной санитарной обработки личного состава в теплое время года и частичной санитарной обработки в холодное время года. Состоит из теплообменника, сифона, резиновых рукавов, душевых насадок, газоотборного устройства, палатки, ЗИП и укладочного ящика. Основан на использовании тепла и кинетической энергии отработавших газов двигателей автомобилей (ГАЗ-66, ЗИЛ-157, 130, 131, Урал-375), оборудованных газоотборным устрой-

ством, которое нагревает воду до 38–42 °С и подает ее в душевые насадки. Производительность по горячей воде 3–6 л/мин. Перевозится в кузове автомобиля.

КОМПЛЕКТ СПАСАТЕЛЬНОГО СНАРЯЖЕНИЯ (КСС), набор устройств, предназначенный для спасания людей и самоспасания пожарных с высотных уровней объектов различного назначения, а также для решения оперативно-тактических задач при ведении боевых действий по тушению пожаров и проведению связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ в условиях умеренного и холодного климата. КСС может применяться для спуска людей из кабин канатных дорог, мостовых кранов, высотных технологических сооружений в случае экстремальной ситуации, для десантирования оперативных групп из вертолетов, а также для выполнения других специальных задач. В состав комплекта входят: тормозное устройство; веревка пожарная спасательная ВПС-50 в чехле; протектор для веревки; обвязка страховочная для альпинистов и скалолазов; подвеска спасательная «Косынка»; фал; перчатки кожаные специальные; карабин альпинистский увеличенный «Иеремель 2200» с муфтой — 3 шт.; сумка укладочная. Наибольшая высота спуска — 50 м.

А. И. Ткачёв

КОМПЛЕКТОВАНИЕ ВОЙСК ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, совокупность мероприятий по удовлетворению потребностей войск гражданской обороны в личном составе, а также их обеспечении вооружением, военной техникой и другими материальными средствами. К. в. ГО, как и вооруженных сил и других войск, осуществляется в соответствии с законодательством РФ. Организационно-технические вопросы регламентируются указами Президента РФ, приказами Минобороны России и МЧС России. В мирное время К. в. ГО решает задачи поддержания по установленным штатам численности войск гражданской обороны, которая была бы достаточной для выполнения задач мирного времени и могла бы служить базой для развертывания войск гражданской обороны по штатам военного времени. При этом обеспечивается накопление возможно больших контингентов военно-обученного запаса. В мобилизационный

период, т. е. при переводе войск гражданской обороны с мирного на военное положение, К. в. ГО призвано обеспечить их своевременное и полное мобилизационное развертывание. В условиях войны основные задачи К. в. ГО заключаются в восполнении потерь войск гражданской обороны, а также в обеспечении личным составом новых формирований.

Основными элементами К. в. ГО являются: способы комплектования, призывной возраст, отбор и распределение призывных контингентов, принципы комплектования и сроки военной службы, количество призывов граждан на военную службу в год и возраст пребывающих в запасе. Под способами комплектования понимается порядок привлечения граждан на военную службу. Существуют два основных способа комплектования: на основе обязательной (принудительной) воинской повинности граждан, которую они отбывают по призыву (мобилизации), и на добровольных началах — по найму, контракту или на добровольной или на основе добровольчества с его идейной мотивацией; возможно также сочетание этих способов или их элементов. Призывным является возраст, по достижении которого гражданин подлежит призыву на военную службу или имеет право поступить на военную службу в добровольном порядке — по контракту. Отбор призывных контингентов включает совокупность мер, с помощью которых обеспечивается пополнение войск гражданской обороны призывниками необходимой численности и должного качества с учетом потребностей экономики страны и личных интересов граждан. Распределение по воинским формированиям осуществляется в соответствии с военно-учетной специальностью, уровнем профессиональной подготовки, образовательным цензом, а также с учетом морально-психологических качеств, состояния физического развития и здоровья. Различают территориальный принцип комплектования, экстерриториальный принцип комплектования и смешанный, являющийся их сочетанием. Сроки военной службы устанавливаются законодательными актами. Ежегодное количество призывов граждан на военную службу (с учетом сроков службы) устанавливает оптимальное соотношение между потребностями мирного времени и необходимостью накопления военно-

обученных контингентов запаса на случай войны, определяя в конечном счете объем и количество этого запаса. Возраст пребывающих в запасе указывает на количество возрастов, а следовательно, и общее число граждан, которые могут быть призваны по мобилизации в военное время.

В. А. Владимиров

КОМПЛЕКТЫ ИЗМЕРИТЕЛЕЙ ДОЗЫ, набор приборов и принадлежностей для осуществления дозиметрического контроля личного состава. К приборам дозиметрического контроля относятся комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В, комплект общевойскового измерителя дозы ИД-1, комплект индивидуальных измерителей дозы ИД-11. Комплект ДП-22В предназначен для измерения доз гамма-облучения людей при нахождении их на местности, загрязненной радиоактивными веществами. Комплект состоит из зарядного устройства ЗД-5 и 50 индивидуальных дозиметров ДКП-50А. Зарядное устройство ЗД-5 предназначено для зарядки дозиметров. Дозиметр ДКП-50А предназначен для измерения доз гамма-излучения от 2 до 50 Р при мощностях доз от 0,5 до 200 Р/ч. Показания отсчитываются по шкале, расположенной в дозиметре, цена деления — 2 Р. Саморазряд дозиметров в нормальных условиях за 24 ч не превышает двух делений шкалы. Измерители дозы в виде комплектов ИД-1 (10 дозиметров ИД-1 и зарядное устройство ЗД-6) являются прямопоказывающими. Снятие с них показаний проводится непосредственными начальниками или назначенными ими лицами. Измеритель дозы ИД-1 предназначен для измерения поглощенной дозы гамма-нейтронного излучения. Он обеспечивает измерение поглощенных доз гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 20 до 500 рад. Саморазряд измерителя дозы не превышает в нормальных условиях одного деления в сутки и двух делений за 150 ч. Конструктивно измеритель дозы выполнен для удобства пользования в виде авторучки и носится в кармане одежды. Комплект индивидуальных измерителей дозы ИД-11 предназначен для индивидуального контроля облучения людей с целью первичной диагностики радиационных поражений. В комплект входят 500 индивидуальных измерителей дозы ИД-11, расположенных в пяти

укладочных ящиках, измерительное устройство ИУ в укладочном ящике, два кабеля питания (кабель с вилкой на конце для питания от сети переменного тока и кабель со штепсельными выводами на конце — для питания постоянным током от аккумуляторов), техническая документация, ЗИП, градуировочный «ГР» и перегруженный «ПР» детекторы. Масса комплекта 36 кг. Индивидуальный измеритель дозы ИД-11 обеспечивает измерение поглощенной дозы гамма- и смешанного гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 10 до 1500 рад.

А. И. Ткачёв

КОМПЛЕКТЫ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ, средства индивидуальной защиты личного состава и спасателей от попадания на кожные покровы высокотоксичных продуктов. На снабжении спасательных формирований МЧС России имеются комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП и защитный комплект КСО, характеристики которых приведены в таблицах.

А. И. Ткачёв

КОМПРЕССИЯ, процесс повышения давления в водолазных барокамерах и колоколах, соответствующий режиму погружения человека в воду. Режим компрессии регламентирует ее скорость, количество, глубину и время адаптационных остановок, порядок замены дыхательной смеси.

КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ, энергетическая установка, представляющая собой комплекс агрегатов для выработки сжатого воздуха, применяемого в технике как особый вид энергии (пневматическая энергия). Наряду с этим встречаются К. с. для транспортировки на дальние расстояния газов, используемых для бытовых и промышленных целей. Свое название К. с. получила от устанавливаемых в ней машин, сжимающих и транспортирующих воздух или газы, — компрессоров. К. с. бывают как стационарного, так и передвижного типа; последние монтируются на автомобильном шасси или на прицепе. Такие К. с. широко применяются при выполнении различных строительных, монтажных, ремонтных и аварийно-спасательных работ.

Комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП		Защитный комплект КСО	
Время защитного действия при концентрации паров 0,1 мг/л, ч	2,5	Время защитного действия, ч	4–6
Время непрерывной работы в противогазе, ч		— от паров кислот	8
— при 26 °С	4	— от капель кислот	8
— при 40 °С	1	— от брызг кислот	1,5
— при периодическом использовании противогаза	6–8	Время непрерывной работы при температуре от +26 °С до +40 °С, ч	8
Кратность восстановления защитных свойств путем нейтрализации	>60	Кратность восстановления защитных свойств путем нейтрализации	20
Сохранность защитных свойств, мес.	12	Сохранность защитных свойств, мес.	6

Область применения и конструктивные особенности

ФЗО-МП	Обеспечивает защиту кожных покровов человека от воздействия паров высокотоксичных продуктов: гидразина, окислов азота, аминов, обладает фунгицидными и бактерицидными свойствами. Комплект может использоваться как с фильтрующими, так и с изолирующими средствами защиты органов дыхания. В состав комплекта входят: белье из хлопчатобумажной ткани (рубашка и брюки) и перчатки, в сочетании с противогазом и защитной обувью.
КСО	Предназначен для защиты людей, работающих в условиях воздействия разбавленных и концентрированных минеральных кислот (серной до 98 %, азотной до 75 %, соляной до 37 %, фосфорной до 98 %). В сочетании с кислотозащитными очками и обувью комплект обеспечивает защиту кожных покровов, органов дыхания и зрения от паров и мелких капель кислот.

КОНВЕНЦИЯ О ЗАПРЕЩЕНИИ ВОЕННОГО ИЛИ ЛЮБОГО ИНОГО ВРАЖДЕБНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ,

международное соглашение, налагающее на его участников обязательство не прибегать к военному или иному враждебному использованию средств воздействия на природную среду для изменения (путем преднамеренного управления природными процессами) динамики, состава или структуры планеты Земля, включая её биоту, литосферу, гидросферу, атмосферу, а также космическое пространство. Конвенция (К.) подписана в Женеве 18.05.1977. Срок её действия не ограничен (бессрочна). Она является открытой для подписания другими государствами. Состоит из преамбулы, десяти статей и Приложения. Депозитарием К. является ООН — Генеральный секретарь ООН. Участники К. обязаны способствовать обмену научной и технической информацией о работах в области созидательного влияния на природу, вносить вклад в международное сотрудничество в деле сохранения, улучшения и мирного использования окружающей среды. Конвенция содержит меры по обеспечению строгого соблюдения её всеми государствами-участниками. Любой участник К. может направить депозитарию просьбу о созыве Консультативного комитета экспертов, который собирается после получения такой просьбы не позже, чем через месяц, для установления действительного положения относительно рассматриваемого предмета. Государство — участник К., имеющее информацию о фактах нарушения К., может обратиться с жалобой непосредственно в Совет Безопасности ООН. Согласно К. (ст. 8) периодически созываются конференции государств-участников, на которых обсуждаются проблемы осуществления целей и принципов К. Конвенция разработана по инициативе СССР. Россия вошла в К. как правопреемник СССР. Данная К. — важный документ, способствующий оздоровлению окружающей среды, а также предотвращению гонки вооружений.

Лит.: Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных СССР с иностранными государствами. М., 1980. Вып. 34; К 25-летию Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду // Инф. бюллетень МИД РФ от 20.05.2002.

А. В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ЗАПРЕЩЕНИИ ИЛИ ОГРАНИЧЕНИИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНКРЕТНЫХ ВИДОВ ОБЫЧНОГО ОРУЖИЯ, КОТОРЫЕ МОГУТ СЧИТАТЬСЯ НАНОСЯЩИМИ ЧРЕЗМЕРНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ ИМЕЮЩИМИ НЕИЗБИРАТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ,

международное соглашение, направленное на: прекращение гонки в области обычных вооружений; гуманизацию способов военных действий по отношению к личному составу, принимающему в них участие, гражданскому населению; ослабление поражающего воздействия на природу. Принята на Конференции ООН в Женеве 10.10.1980, одобрена сессией Генеральной Ассамблеи ООН 12.12.1980, открыта для подписания 10.04.1981, вступила в силу 01.12.1983. Конвенция (К.) запрещает или ограничивает использование тех видов обычного оружия, которые считаются наносящими сверхвысокие повреждения или имеющими неизбирательное действие. Вместе с прилагаемыми к этой К. протоколами она применяется в тех же случаях, что и Женевские конвенции 1949 о защите жертв войны и Дополнительными протоколами (Д. п.).

В преамбуле К. говорится, что ее участников движет желание содействовать прекращению гонки вооружений и что она является правовой основой применения прилагаемых к ней протоколов. Конвенция регулирует отношения, связанные с установлением следующих сфер: применения данного документа; связи с другими международными соглашениями; внесения в нее изменений и дополнений; вступления в силу и др. Участники К. обязуются широко распространять её положения и прилагаемых к ней нескольких протоколов как в мирное, так и в военное время, в частности, включать их изучение в программы военной подготовки личного состава вооруженных сил государств — участников К. Д. п. I к этой К. запрещает применение любого оружия, поражающего осколками, не обнаруживаемых посредством рентгеновских излучений. Д. п. II ограничивает применение мин и полностью запрещает использование мин-ловушек, ассоциирующихся или соединенных с медицинскими предметами, продуктами питания, детскими игрушками, историческими памятниками и т. п. Д. п. III запрещает применение зажигательного оружия против гражданского

населения и гражданских объектов, ограничивает его применение против растительного покрова, а также военных объектов. Д. п. IV запрещает использование ослепляющего лазерного оружия. Конвенция предусматривает проведение конференций по согласованию возможных её изменений и дополнений к ней, касающихся ограничения и запрещения других видов обычного оружия, рассмотрения вопросов об области применения и действия К. Конвенция подписана от имени СССР 10.04.1981 и ратифицирована Президиумом Верховного Совета СССР 2.06.1982. РФ, как правопреемник СССР, является участницей К. Дополнительный протокол IV ратифицирован РФ 8.07.1999 (Федеральный закон от 8 июля 1999 № 153-ФЗ).

Лит. Ведомости Верховного Совета СССР. М., 1984. № 3.

А. В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ЗАПРЕЩЕНИИ РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВА И НАКОПЛЕНИЯ ЗАПАСОВ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО (БИОЛОГИЧЕСКОГО) И ТОКСИННОГО ОРУЖИЯ И ОБ ИХ УНИЧТОЖЕНИИ, международное соглашение, направленное на достижение прогресса на пути всеобщего и полного разоружения, включающего запрещение и ликвидацию всех видов оружия массового уничтожения. Конвенция разработана Комитетом по разоружению (так назывался до 1984 этот постоянно действующий Международный орган для ведения переговоров, разработки договоров и соглашений, ограничивающих гонку вооружений; после 1984 назван Конференцией по разоружению, в состав которой входят 5 ядерных держав — Россия (до 1992 — СССР), США, Великобритания, Франция, Китай). Открыта для подписания 10.04.1972, вступила в силу 26.03.1975. Срок действия К. не ограничен. Государство-участник о своем выходе из К. уведомляет за 3 месяца всех других её участников и Совет Безопасности ООН с объяснением исключительных обстоятельств, побудивших принять такое решение. Конвенция состоит из преамбулы и 15 статей. В преамбуле заявляется о решимости участников действовать для достижения поставленной цели. Подтверждается верность принципам Женевского протокола

1925. В ней принимаются обязанности: никогда не разрабатывать, не производить, не накапливать, не приобретать, не сохранять биологические агенты или токсины, не предназначенные для мирных целей, а также оружие, оборудование или средства доставки, служащие для использования таких биологических агентов или токсинов во враждебных целях или в вооруженных конфликтах; уничтожить или направить на мирные цели не позднее 9 месяцев после вступления К. в силу все биологические агенты, токсины, оружие, оборудование и средства доставки, которыми участники К. обладают или которые находятся под их контролем или юрисдикцией. Конвенция предусматривает консультации и сотрудничество государств-участников при решении проблем, связанных с достижениями целей и с выполнением её положений. Она указывает на меры по использованию для достижения целей соответствующих международных процедур в рамках деятельности ООН. Участники К. обязались способствовать обмену материалами, оборудованием, научной и технической информацией об использовании бактериологических (биологических) средств и токсинов в мирных целях. Состоялись (в Женеве) конференции государств-участников К. в 1980, 1986, 1991, 1996 с целью оценки её реализации. В документах и материалах этих конференций, материалах встреч экспертов указывается о недостатках К., главным из которых признано отсутствие эффективного механизма контроля за выполнением К. В связи с этим Специальная конференция государств-участников К. учредила специальную рабочую группу для разработки порядка (режима) укрепления К. К середине 1997 рабочая группа провела 6 сессий и подготовила документ, детально раскрывающий требования по выполнению К. и предназначенный для осуществления объективного контроля за соблюдением этих требований. К середине 1997 участниками К. являлись 40 государств, в настоящее время её участниками являются более сотни государств.

Лит.: Сборник действующих договоров, соглашений и конвенций, заключенных СССР с иностранными государствами. М., 1977.

А. В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ЗАПРЕЩЕНИИ РАЗРАБОТКИ, ПРОИЗВОДСТВА, НАКОПЛЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ И О ЕГО УНИЧТОЖЕНИИ,

международное безоговорочное соглашение, имеющее целью абсолютную ликвидацию химического оружия как оружия массового уничтожения. Разработана в Женеве в рамках деятельности Конференции по разоружению. Одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 30.11.1992, открыта для подписания 13.01.1993, вступила в силу 29.04.1997. Является бессрочной. Установленные обязательства ее государств-участников: не разрабатывать, не производить, не приобретать, не накапливать или не сохранять, не передавать, не применять химическое оружие и не приводить военных приготовлений к его применению, не помогать, не поощрять или не побуждать каким-либо образом кого бы то ни было к нарушению Конвенции (К.); не использовать химических средств борьбы с беспорядками, в качестве средств ведения войны; уничтожить все запасы химического оружия и объекты по его производству не позже 10 лет после вступления К. в силу. Государство-участник К. имеет право разрабатывать, производить, приобретать иным образом, сохранять, передавать и использовать токсичные химикаты и их прекурсоры в целях, не запрещаемых данной К.: промышленных, сельскохозяйственных, исследовательских, медицинских, фармацевтических или иных мирных целях; в целях, непосредственно связанных с защитой от токсичных химикатов и от химического оружия; в военных целях, не имеющих отношения к применению химического оружия и к использованию токсичных химикатов как средств ведения войны; в правоохранных целях, включая борьбу с беспорядками. Конвенция предусматривает сотрудничество, проведение консультаций и инспекций государств-участников по взаимному согласию в отношении любой проблемы, связанной с реализацией положений К., включая использование международных процедур в рамках ООН. Для соблюдения К. государства-участники создали Организацию по запрещению химического оружия (ОЗХО), рабочими органами которой являются: Конференция государств-участников (главный орган), Исполнительный совет и Технический секретариат. Технический секретариат наделён правами осуществлять систематические инспекции

на объектах по хранению и производству химического оружия (в период) до полной их ликвидации, а на промышленных объектах по производству и использованию химикатов, необходимых для получения отравляющих веществ (ОВ), — в течение всего времени действия Конвенции.

В практике международных договоров по разоружению в данной К. впервые предусмотрено право в случае подозрений просить об инспектировании любого объекта (даже не имеющего отношения к ОВ), расположенного на территории или в ином месте под юрисдикцией или контролем государства-участника. Государство, в отношении которого проводится инспекция по запросу, не имеет права отказаться от нее. Конвенция предусматривает оказание помощи участникам и защиту от химического оружия в случае угрозы или применения против них ОВ. Предусмотрен обмен химикатами, оборудованием и научно-технической информацией между участниками К. в целях, не запрещенных последней.

В случаях несоблюдения К. осуществляются меры по исправлению ситуации: применяются санкции против участников-нарушителей; возникшая проблема доводится до Генеральной Ассамблеи и Совета Безопасности ООН. ОЗХО, предусмотренная К., создана на I сессии Конференции государств-участников в мае 1997 в Гааге (Нидерланды) со штаб-квартирой в этом городе. К концу 2005 в ОЗХО входило более 160 государств. РФ ратифицировала Конвенцию 31.10.1997. До ратификации РФ воздерживалась от каких-либо действий, лишающих её объекта и цели. В мае 1997 в РФ вступил в силу Федеральный закон «Об уничтожении химического оружия». Действует федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в РФ», утв. постановлением Правительства РФ от 21 марта 1996 № 305.

Лит.: Новая Конвенция: На пути к полному запрещению химического оружия // Хроника ООН. 1993. Т. 29. № 4; Федеральные и региональные проблемы уничтожения химического оружия / Инф.-аналитич. сб. РАН. 2005. Вып. 5—6.

А. В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ТРАНСГРАНИЧНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ АВАРИЙ, международное соглашение, направленное на предотвращение промышленных аварий,

обеспечение готовности к ним и ликвидацию последствий аварий, которые могут привести к трансграничному воздействию, включая воздействие аварий, вызванных стихийными бедствиями. Конвенция была открыта для подписания в Хельсинки (Финляндия) с 17 по 18.03.1992 включительно и затем в центральных учреждениях ООН в Нью-Йорке до 18.09.1992 государствами — членами Европейской экономической комиссии. Она вступила в силу 19.04.2000. Россия подписала и приняла её (постановление Правительства РФ от 4 ноября 1993 № 1118). Для России вступила в силу 19.04.2000. Депозитарием является Генеральный секретарь ООН. Государство — участник данной Конвенции может выйти из нее путем направления уведомления депозитарию. Выход приобретает силу на 90-й день после даты уведомления о нем депозитарием.

В Конвенции (ст. 1) определены ключевые термины. «Промышленная авария» означает событие, возникающее в результате неконтролируемых изменений в ходе любой деятельности, связанной с опасными веществами (производством, использованием, хранением, перемещением, удалением, транспортировкой). «Воздействие» — есть прямое или косвенное, немедленное или возникающее через какое-то время, вредное последствие промышленной аварии, в частности, для: людей, флоры и фауны; почвы, воды, воздуха, ландшафта; взаимосвязи между указанными объектами; материальных ценностей и культурного наследия (включающего исторические памятники). «Трансграничное воздействие» означает воздействие в пределах действия юрисдикции той или иной Договаривающейся Стороны (участника Конвенции) в результате промышленной аварии, происшедшей в пределах действия юрисдикции другой Стороны. В ней определены также другие важные термины.

Конвенция применяется (ст. 2) в отношении предотвращения промышленных аварий, обеспечения готовности к ним и ликвидации последствий аварий, которые могут привести к трансграничному воздействию, включая воздействие аварий, вызванных стихийными бедствиями, а также в отношении международного сотрудничества, касающегося взаимной помощи, исследований и разработок, обмена инфор-

мацией и технологией в области предотвращения промышленных аварий, обеспечения готовности к ним и ликвидации их последствий. Она не применяется в отношении: ядерных аварий и ЧС, связанных с радиоактивным заражением; аварий, вызванных деятельностью на военных объектах; разрушения плотин, за исключением воздействия промышленных аварий, вызванных такими разрушениями; аварий на наземном транспорте, за исключением срочной ликвидации последствий таких аварий, транспортных операций на промышленной площадке, на которой осуществляется опасная деятельность; случайных выбросов генетически модифицированных организмов; аварий в результате деятельности в морской среде, включая разведку и разработку морского дна; разливов в море нефти или других вредных веществ.

В Конвенции (ст. 3) изложены общие положения — принципы соглашения: сотрудничества и всеобщей предотвращаемости аварий; беспромеделительного продвижения в деле предотвращения аварий; расширения обязанностей операторов при осуществлении опасной деятельности и предотвращении аварий; законодательного, административного и др. закрепления мер по предотвращению аварий.

В последующих статьях описаны: 1) правила установления опасных видов деятельности, проведения консультаций, составления консультативных заключений (ст. 4); 2) вопросы распространения действий Конвенции, предотвращения аварий, принятия решений о размещении объектов (ст. 5–7), обеспечение готовности к ЧС, информирования и уведомления населения и его участия в предотвращении аварий, ликвидации последствий аварий, взаимной помощи, ответственности участников Конвенции (ст. 8–13); 3) исследования и разработки, обмен информацией и технологиями (ст. 14–16); 4) создание компетентных органов и пунктов связи (ст. 17).

Статьи 18–32 имеют в основном процедурный характер.

Тринадцать приложений к Конвенции — неотъемлемая её часть.

В современных условиях, характеризующихся ростом масштабов чрезвычайных ситуаций техногенного характера, настоящая К. является важным документом международного права,

регулирующим ограничения по предотвращению трансграничных чрезвычайных ситуаций.

Лит.: Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий // ЕЭК ООН. Женева, 1994; Бюллетень международных договоров. 2000. № 6.

А. В. Костров

КОНВЕНЦИЯ О ТРАНСГРАНИЧНОМ ЗАГРЯЗНЕНИИ ВОЗДУХА НА БОЛЬШИЕ РАССТОЯНИЯ, международное соглашение, направленное на активизацию осуществления национальных мероприятий и их международную координацию в сфере борьбы с загрязнением воздуха, включая трансграничное загрязнение на большие расстояния (Т. з. н. б. р.). Принята 30.11.1979 в Женеве. Подписана от имени СССР 13.11.1979, ратифицирована СССР 29.04.1980, вступила в силу для СССР 16.03.1983. Депозитарий — Генеральный секретарь ООН. Россия как правопреемница СССР является участницей Конвенции.

Участники Конвенции подтверждают свою готовность усилить активное международное сотрудничество с целью разработки национальных мероприятий и посредством обмена информацией, консультаций, научно-исследовательской деятельности и мониторинга координировать национальные усилия по борьбе с загрязнением воздуха, включая указанное его загрязнение. В ней определены термины «загрязнение воздуха» и «трансграничное загрязнение воздуха на большие расстояния». Последний означает загрязнение воздуха, физический источник которого находится полностью или частично в пределах территории, находящейся под национальной юрисдикцией одного государства, и отрицательное влияние которого проявляется на территории, находящейся под юрисдикцией другого государства, на таком расстоянии, что в целом невозможно определить долю отдельных источников или групп источников выбросов. Конвенция содержит основополагающие принципы деятельности Договаривающихся Сторон в области борьбы с трансграничным загрязнением воздуха на большие расстояния:

всяческое ограничение, сокращение и предотвращение загрязнения воздуха;

разработка политики и стратегии борьбы с загрязнителями воздуха на национальном и международном уровнях;

осуществление консультаций на ранней стадии Т. з. н. б. р., оперативное реагирование по снижению Т. з. н. б. р.

В ряде разделов Конвенции содержательно развиваются указанные принципы и устанавливаются правила: регулирования качества воздуха; исследований и разработок, обмена информацией в рассматриваемой сфере сотрудничества; развития совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе. Значительное число разделов посвящено организационно-процедурным вопросам достижения и реализации целей и задач Конвенции.

28.09.1984 (в Женеве) принят Протокол к К., касающийся долгосрочного финансирования Совместной программы наблюдения и оценки распространения загрязнителей воздуха на большие расстояния в Европе (ЕМЕП). Протокол вступил в силу, в т. ч. и для СССР, 28.01.1988.

Лит.: Ведомости Верховного Совета СССР. 1983. № 23; Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния // Международные документы. 1979.

А. В. Костров

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ, одна из основных стадий обращения с радиоактивными отходами (РАО), состоящая в уменьшении их объёма, переводе в форму, удобную для транспортировки, хранения и захоронения с целью повышения безопасности обращения с ними. К. р. о. (жидких и твердых) является одной из операций по изготовлению упаковки отходов, конечной целью которых является перевод РАО в форму, пригодную для транспортирования, хранения и захоронения. Переработка газообразных РАО включает операции по очистке воздуха от радиоактивных аэрозолей и газов до уровней, установленных нормативными документами. Методы К. р. о. выбираются с учетом характеристики отходов, технологических и экономических показателей процесса, а также с учетом условий и продолжительности временного хранения упаковок, условий транспортирования и захоронения отходов. При выборе способа переработки предпочтение отдается тому из методов, при котором максимально снижается риск облучения людей

на всех последующих стадиях обращения с РАО. При выборе форм К. р. о. учитывается химический и радионуклидный состав, активность и тепловыделение первичных отходов, тип и материал упаковки, условия хранения, транспортирования и захоронения упаковок с РАО, а также технологические и аппаратурные возможности. Объём кондиционированных РАО должен сокращаться до технически и экономически обоснованного минимума. Особенно это относится к отвержденным высокоактивным отходам, где объём определяется допустимым удельным тепловыделением, условиями теплоотвода и другими условиями хранения и захоронения. Кондиционированные РАО должны иметь твердое агрегатное состояние, характеризующиеся оптимальной устойчивостью к радиационному, механическому, химическому, тепловому и биологическому воздействиям, а также кондиционированные РАО должны иметь низкие растворимость и выщелачиваемость подземными и поверхностными водами. Кондиционированные РАО не должны содержать самовоспламеняющихся и взрывчатых веществ. Газообразование вследствие радиохимических, химических и биологических реакций должно быть сведено к минимуму. Тепловыделение кондиционированных высокоактивных отходов должно ограничиваться термоустойчивостью формы отходов, а также возможностью теплоотвода при хранении и захоронении отходов.

При кондиционировании жидких РАО могут предусматриваться следующие технологические операции: концентрирование радионуклидов методом упарки, ионного обмена, сорбции и др.; отверждение концентратов упарки до солей, битумирования, цементирования, включения в полимеры, стекло, керамику, стеклометаллические композиции, синтетические горные породы и др.; частичный возврат очищенных до санитарных норм воды, веществ и материалов, образующихся при переработке жидких РАО для повторного использования в производстве.

Кондиционирование твердых РАО может включать следующие технологические операции: уменьшение объёма отходов за счет фрагментации, сжигания, прессования, дезактивации и переплавки металла и др.; упаковку фрагментированных и переработанных отходов; заключение

сыпучих отходов в матрицу; частичный возврат очищенных до санитарных норм веществ и материалов для повторного использования в промышленности.

КОНДРАТЬЕВ Георгий Григорьевич (род. в 1944), военный деятель, генерал-полковник (1992). Окончил Харьковское гвардейское танко-



вое командное училище (1965), Военную академию бронетанковых войск (1973), Военную академию Генерального Штаба ВС СССР (1985). Службу в войсках начал в должности командира танкового взвода, затем был командиром танковой роты (1965–70), зам начальника оперативного отделения

танковой дивизии (1973), начальник штаба — зам. командира танкового полка (1973–74), командир танкового полка (1974–78), зам. командира, командир танковой дивизии (1978–83); 1-й зам. командующего танковой армией в ПрикВО (1985–86), командующий армией (1987–89), первый зам. командующего, командующий войсками ТуркВО (1991–92), зам. Министра обороны РФ (1992–95), Главный военный эксперт при Министре РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий в ранге зам. Министра (с 1995). С 2005 — заместитель начальника Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России. Награждён двумя орденами «Красного Знамени», орденами «Красной Звезды», «За службу Родине в Вооружённых Силах СССР» II и III ст., медалями.

КОНСЕРВАЦИЯ ПОЛИГОНА ПОДЗЕМНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ, комплекс работ, выполняемых по окончании эксплуатации полигона подземного захоронения жидких радиоактивных отходов,

по приведению всех сооружений полигона в состояние, обеспечивающее радиационную безопасность производственного персонала, населения и охрану окружающей среды от жидких высокоактивных радиоактивных отходов (РАО).

Этих отходов относительно мало (1–2% от общего количества РАО), но они наиболее опасны, поскольку обладают высокой радиоактивностью. Вначале их, как правило, отверждают с помощью соответствующих технологий (упаривание, цементирование, битумирование, остекловывание и др.) и захоранивают далее как твердые РАО. Захоронение жидких РАО низкой и средней активности регламентируется «Санитарными правилами и техническими условиями эксплуатации и консервации глубоких хранилищ жидких радиоактивных и химических отходов предприятий ядерного топливного цикла» (СП и ТУ ЭКХ-93). Уровень радиационного воздействия на население от захороненных РАО не должен превышать годовую индивидуальную эффективную дозу облучения свыше 0,01 мЗв.

КОНСТИТУЦИОННО–ПРАВОВОЙ СТАТУС ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА, совокупность гарантируемых *Конституцией РФ* прав и свобод, а также устанавливаемых обязанностей. Основными принципами К. -п. с. ч. и г. в РФ являются: неотъемлемость (неотчуждаемость) прав и свобод человека и гражданина, свобода человека и гражданина в осуществлении принадлежащих ему прав и свобод, гарантированность прав и свобод, равноправие, единство и взаимосвязь прав, свобод и обязанностей человека и гражданина. При осуществлении всех мероприятий в области гражданской защиты данный статус человека и гражданина является базовым.

КОНСТИТУЦИОННЫЕ ОБЯЗАННОСТИ ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА, выраженные в конституционных правовых нормах притязания государства (РФ) к поведению любых лиц, находящихся на его (её) территории, либо к поведению граждан независимо от места их нахождения. К. о. ч. и г. каждого, кто находится на территории РФ, согласно Конституции РФ состоят в: уплате законно установленных налогов и сборов (ст. 57); охране природы и окружающей среды, бережном отношении к природным ресурсам (ст. 58); заботе о сохранении исторического и культурного наследия, сбережении памятников истории и культуры (п. 3 ст. 44). К К. о. ч. и г. только граждан РФ относятся соблюдение Конституции и законов РФ (п. 2 ст. 15); защита Отечества (ст. 59).

КОНСТИТУЦИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (К. РФ), главный *нормативный правовой акт* (Н. п. а.) РФ, имеющий высшую юридическую силу на всей территории страны и закрепляющий основы её социального, экономического и политического устройства. Проект К. РФ разработан Конституционной комиссией Съезда народных депутатов РСФСР. Принята Конституция всенародным голосованием 12 декабря 1993. К. РФ 1993 дополнила ряд российских конституций, принятых соответственно в 1918, 1925, 1937 и 1978 (почти все они издавались через год после принятия конституций СССР: 1924, 1936, 1977). К. РФ существенно отличается от предыдущих: она идеологизирована, имеет классическую структуру (структуру, характерную для конституций многих стран), провозглашает принцип разделения властей (но устанавливает сильную роль Президента РФ); определяет юридическое равенство субъектов РФ во взаимоотношениях с федеральными органами государственной власти; предусматривает довольно сложный порядок изменения и пересмотра её положений. Сущность К. РФ состоит в закреплении баланса основных интересов и ценностей различных слоев общества. Её признаки как главного Н. п. а.: верховенство (она занимает наивысшую ступень в иерархии Н. п. а. РФ); высшая юридическая сила (К. РФ обязательна для всех граждан, организаций и государственных органов; все другие Н. п. а. не должны противоречить К. РФ, в противном случае они должны считаться недействительными; деятельность всех правоохранительных органов должна соответствовать К. РФ); прямое действие; учредительный характер. К. РФ — ядро правовой системы страны, вокруг которого развивается всё законодательство с позиций единства целей, заявленных в её преамбуле.

Ряд статей К. РФ содержит установления, направленные на урегулирование отношений, в т. ч. и в области гражданской защиты: 1) ст. 2 — Человек, его права и свободы являются высшей ценностью. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина — обязанность государства; 2) ст. 27 — 1. Каждый, кто законно находится на территории РФ, имеет право свободно передвигаться, выбирать место пребывания и жительства. 2. Каждый может свободно выезжать за пределы РФ. Гражданин РФ имеет право беспрепятственно

возвращаться в РФ; 3) ст. 33 — Граждане РФ имеют право обращаться лично, а также направлять индивидуальные и коллективные обращения в государственные органы и органы местного самоуправления; 4) ст. 35 — 3. Никто не может быть лишен своего имущества иначе как по решению суда. Принудительное отчуждение имущества для государственных нужд может быть произведено только при условии предварительного и равноценного возмещения; 5) ст. 41 — 1. Каждый имеет право на охрану здоровья и медицинскую помощь...; 6) ст. 42 — Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением; 7) ст. 56 — 1. В условиях чрезвычайного положения для обеспечения безопасности граждан и защиты конституционного строя в соответствии с Федеральным конституционным законом могут устанавливаться отдельные ограничения прав и свобод с указанием пределов и срока их действия. 3. Не подлежат ограничению права и свободы, предусмотренные статьями 20, 21, 23 (часть 1), 24, 28, 34 (часть 1), 40 (часть 1), 46–54 К. РФ; 8) ст. 61 — 2. РФ гарантирует своим гражданам защиту и покровительство за её пределами; 9) ст. 62 — 3. Иностранные граждане и лица без гражданства пользуются в РФ правами и несут обязанности наравне с гражданами РФ, кроме случаев, установленных федеральным законом или международным договором РФ; 10) ст. 71 — В ведении РФ находятся: в) регулирование и защита прав и свобод человека и гражданина; 11) ст. 72 — 1. В совместном ведении РФ и субъектов РФ находятся: б) защита прав и свобод человека и гражданина; в) вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами; д) природопользование; охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности; з) осуществление мер по борьбе с катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, ликвидация их последствий; м) защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных этнических общностей.

Наряду с вышеуказанными установлениями К. РФ содержит и другие положения, регулирующие социальные, политические, гражданские, экономические и культурные права и свободы человека и гражданина, так или иначе охватыва-

ющие отношения, которые возникают в области гражданской защиты.

В развитие положений К. РФ в рассматриваемой сфере деятельности РФ как государства, в частности МЧС России, принят ряд федеральных законов: «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994); «О пожарной безопасности» (1994); «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (1995); «О гражданской обороне» (1998); «О чрезвычайном положении» (2001) и др. На основе К. РФ в стране создана достаточно разветвлённая нормативная правовая база (Н. п. б.) в области гражданской защиты, включающая *Н. п. б. ГО и Н. п. б. РСЧС*.

Лит.: Комментарий к Конституции Российской Федерации / Отв. ред. Л. А. Окуньков. М., 1996; *Кашанина Т. В., Кашанин А. В.* Основы российского права. М., 2004.

А. В. Костров

КОНТРОЛЬ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА,

комплекс организационных, методических и технических мероприятий, направленных на обеспечение эффективности и безопасности лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, осуществляемый органами управления исполнительной власти, производителями продукции, оптово-розничными организациями и потребителями в соответствии с законодательными, нормативными и правовыми актами РФ. К. м. и. проводится в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений обязательных требований в области стандартизации, подтверждения его соответствия, качества и безопасности. Он включает лицензирование видов деятельности по производству и обороту медицинского имущества, сертификацию и декларирование, метрологию, стандартизацию, контроль качества и безопасности медицинского имущества, сертификацию лиц, осуществляющих мероприятия по их обороту. Применение в медицинских целях и розничная реализация предметов медицинского назначения отечественного и зарубежного производства разрешается после их государственной регистрации Минздравсоцразвития России. Требования к качеству изделий медицинского назначения и медицинской техники устанавливаются государственными и отраслевыми

стандартами, стандартами предприятия, техническими условиями, а лекарственных средств, кроме того — Государственной фармакопеей, фармакопейными статьями. Подтверждение качества продукции и ее соответствия нормативно-технической документации осуществляется обязательной или добровольной сертификацией и декларированием. Перечни продукции, подлежащей сертификации или декларированию соответствия, объявляет Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Минздравсоцразвития России устанавливает систему государственного контроля качества лекарственных средств и определяет порядок ее осуществления. Он включает: предварительный, выборочный и повторный выборочный контроль качества лекарственных средств; контроль качества веществ (субстанций) растительного, животного или синтетического происхождения, обладающих фармакологической активностью и предназначенных для производства лекарственных средств; проведение периодических проверок предприятий — производителей лекарственных средств на территориях субъектов РФ. При продаже медицинского имущества продавец доводит до сведения покупателя информацию о подтверждении его соответствия установленным требованиям порядком, определенным Правилами продажи отдельных видов товаров, утверждаемыми Правительством РФ. Качество лекарственных средств в организациях оптово-розничной торговли проверяет также Государственная торговая инспекция. Лекарственные средства перед реализацией в аптечные и лечебно-профилактические учреждения подвергаются обязательному контролю на аптечных базах (складах) независимо от их подчиненности и форм собственности или в территориальных центрах контроля качества лекарственных средств (контрольно-аналитических лабораториях). Определенные группы лекарственных средств подлежат обязательному посерийному контролю на соответствие качества установленным требованиям по всем показателям. Потребитель при приемке медицинского имущества обращает внимание на наличие одного из следующих документов: сертификат или декларация о соответствии; копия сертификата, заверенная держателем подлинника сертификата, нотариусом или органом по сертификации товаров, выдавшим сертификат; товарно-сопроводительные документы, оформлен-

ные изготовителем или поставщиком (продавцом) и содержащие по каждому наименованию предмета сведения о подтверждении его соответствия установленным требованиям (номер сертификата соответствия, срок его действия, орган, выдавший сертификат, или регистрационный номер декларации о соответствии, срок ее действия, наименование изготовителя или поставщика (продавца), принявшего декларацию, и орган, ее зарегистрировавший). Эти документы должны быть заверены подписью и печатью изготовителя (поставщика, продавца) с указанием его адреса и телефона. Кроме того, дополнительно: на лекарственные средства — сведения об их государственной регистрации с указанием номера и даты его государственной регистрации; на субстанции — копия паспорта (сертификата качества) от производителя, заверенная поставщиком, на серию (партию), копия протокола анализа данной серии, выполненного по всем показателям качества, в любом аттестованном центре контроля качества лекарственных средств (контрольно-аналитической лаборатории) субъектов Российской Федерации. Информация о продавце, товарах и их изготовителях доводится до сведения покупателей на русском языке, а дополнительно, по усмотрению продавца, на государственных языках субъектов РФ и языках народов РФ. Лекарственные средства, поступающие в аптечные учреждения и изготавливаемые в аптеках, подвергаются одному или нескольким видам внутриаптечного контроля в соответствии с инструкцией, утверждаемой Минздравсоцразвития России: приемочный, письменный, органолептический, опросный, физический, химический и контроль при отпуске.

Лит.: Правила продажи отдельных видов товаров: Утв. Постановлением Правительства РФ 19.01.98: в ред. 06.02.02; О внесении изменений и дополнений в Номенклатуру продукции и услуг (работ), в отношении которых законодательными актами РФ предусмотрена их обязательная сертификация, и Номенклатуру продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии: Утв. приказом Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации, Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 22.07.04; Порядок осуществления государственного контроля качества лекарственных средств

на территории РФ: Утв. приказом Минздрава России 04.04.03; Умаров С. З., Саповский М. М., Соболенко А. К. Основы управления аптечной службой. М., 2000.

О. В. Воронков

КОНТРОЛЬ ПОДЗЕМНОГО ЗАХОРОНЕНИЯ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ, комплекс мероприятий по наблюдению и исследованию процессов заполнения пласта-коллектора, санитарно-технического состояния полигона подземного захоронения, а также по оценке его радиационной безопасности. Безопасность хранилища определяется надежностью искусственных и естественных защитных барьеров, создаваемых на пути делокализации радионуклидов в окружающую среду. Критерием безопасности для нынешних и будущих поколений людей является индивидуальная эффективная эквивалентная доза облучения.

Согласно рекомендациям международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ) предел дозы, обусловленный хранением (захоронением) РАО, не должен превышать 1 мЗв/год. Ему соответствует среднегодовой риск, равный $1 \cdot 10^{-5}$. При этом риск определяется как средняя индивидуальная вероятность смерти в результате облучения, отнесенная к эффективной дозе 1 Зв (параметр полного риска смерти равен $1,65 \cdot 10^{-2}$ 1/Зв.)

При контроле и оценке радиационной безопасности населения исходят из того, что радиационная защита, создаваемая системой инженерных и естественного барьеров, должна обеспечивать такое количество изоляции отходов, при котором прогнозируемый уровень радиационного воздействия на население от захороненных РАО не будет превышать годовых индивидуальных эффективных доз облучения — 0,01 мЗв.

Лит.: Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами. 2002; Подземное хранилище радиоактивных отходов. Ленинградский спецкомбинат «Радон». СПб., 1992.

КОНТРОЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ, значение контролируемой величины дозы, мощности дозы, активности, плотности потоков и др., устанавливаемое для оперативного радиационного контроля с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, обеспечения дальнейше-

го снижения облучения персонала и населения, радиоактивного загрязнения окружающей среды. К. у. устанавливаются для: годовой эффективной и эквивалентной дозы; количества поступающих радионуклидов в организм и их содержания в организме, необходимых для оценки годового поступления; объемной или удельной активности радионуклидов в воздухе, воде, продуктах питания, строительных материалах и др.; радиоактивного загрязнения кожных покровов, одежды, обуви, рабочих поверхностей; дозы и мощности дозы внешнего облучения; плотности потока частиц и фотонов. Значение этих уровней устанавливается таким образом, чтобы было гарантировано непревышение основных пределов доз и реализация принципа снижения уровней облучения до возможно низкого уровня. При этом учитывается облучение от всех подлежащих контролю источников излучения, достигнутый уровень защищенности, возможность его дальнейшего снижения с учетом требований, основанных на принципе оптимизации.

В рекомендациях Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ) 1990 (Публикация 60, часть 1, 61 МКРЗ) отмечается, что К. у. следует называть установленные значения измеряемых величин, при превышении которых должны быть предприняты какие-то особые действия. Имеется в виду, что значения измеряемых величин лежат ниже их величин, вытекающих из пределов доз, установленных нормами радиационной безопасности (НРБ-99). Использование К. у. в практике обеспечения радиационной безопасности помогает избегать ненужной или непродуктивной работы, а также эффективно распределить ресурсы.

Обнаруженное превышение К. у. является основанием для выяснения и анализа причин этого превышения и принятия необходимых мер к восстановлению достигнутого ранее уровня радиационной безопасности.

Лит.: Нормы радиационной безопасности: Гигиенические нормативы. М., 1999; Радиационная безопасность. Рекомендации МКРЗ 1990 г. Публ. 60. часть 1, 61 МКРЗ. М., 1994.

КОНТРТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ, совокупность согласованных по цели, месту и времени специальных мероприятий, направленных

на пресечение террористических акций, обеспечение безопасности физических лиц, обезвреживание террористов, а также на минимизацию последствий террористической акции. В соответствии с законодательством РФ на территории страны или в отдельных её местностях могут устанавливаться, в зависимости от условий складывающейся обстановки, особые правовые режимы: режим террористической опасности, режим контртеррористической операции. Режим террористической опасности допускает определенные ограничения прав и свобод граждан и прав юридических лиц, а также возложение на них дополнительных обязанностей. Он относится к комплексу организованных мер, вводимых в интересах противодействия терроризму. Его предусматривается вводить при получении данных о возможной подготовке или об угрозе террористической акции, а также наличии обстоятельств, не позволяющих предотвратить данную акцию и обеспечить безопасность граждан, подвергающихся террористической угрозе, обычными силами и средствами, без применения специальных мер и временных ограничений. Режим террористической опасности может вводиться на отдельных объектах, участках местности, в населенных пунктах или на территории одного или нескольких субъектов РФ. Срок действия данного режима — до 60 суток.

Для руководства проведением К. о. и деятельностью привлекаемых для данной цели сил и средств, назначаются: руководитель контртеррористической операцией и оперативный штаб по руководству контртеррористической операцией. Структура и порядок работы оперативного штаба по руководству К. о., а также состав необходимых для проведения операции сил и средств определяется руководителем операции в зависимости от степени общественной опасности и возможных последствий террористических акций, масштабов (объёма) проводимых мероприятий и размеров зоны ее проведения.

Законом «О противодействии терроризму» определены также условия и порядок привлечения формирований силовых структур для пресечения террористических акций. В частности, применение воинских формирований ВС РФ предусматривается: для пресечения полетов воздушных судов в пределах воздушного пространства РФ, нарушивших ограничения и запреты на правила

полетов, установленные Генеральным штабом ВС РФ, если имеются основания полагать, что нарушение таких запретов создает опасность нападения на объекты РФ, а также для пресечения полетов воздушных судов, захваченных террористами, либо используемых ими для реализации террористических акций; для защиты объектов ВМФ, пресечения террористических акций, направленных на объекты морской производственной деятельности, расположенные на континентальном шельфе РФ, оказания содействия в обеспечении безопасности национального морского судоходства и пресечения террористических акций в подводной среде; для участия в проведении контртеррористической операции — в порядке, предусмотренном законом «О противодействии терроризму». Законодательством определены также и полномочия формирований видов ВС РФ, привлекаемых для пресечения террористических акций и противодействия терроризму.

Лит.: Федеральный закон «О противодействии терроризму» (2006).

В. И. Милованов

КОНТУЗИЯ (УШИБ) ГОЛОВНОГО МОЗГА, тяжелая форма повреждения головного мозга, которая отличается от сотрясения макроскопически обнаруживаемыми повреждениями мозгового вещества различной степени (от небольших участков пропитывания кровью вещества головного мозга до разможнения и некроза участков мозга). Наиболее часто очаги ушиба локализуются в месте удара и противоудара. При этом виде травмы сочетаются как обратимые, так и необратимые морфологические изменения, обусловленные повреждением и гибелью отдельных участков мозга.

Для ушиба (контузии) мозга характерны очаговые симптомы — параличи, нарушения речи, слуха, зрения и др. Утрата сознания обычно наступает сразу же при травме, продолжительность периода нарушения сознания зависит от тяжести контузии мозга. Иногда утрата сознания наступает не сразу после травмы и постепенно углубляется, достигая степени *сопора* или *комы* в связи с ухудшением общего состояния пораженного или развитием в мозгу осложнений (мозговая гипертензия, отек — набухание, гематома, пневмоцефалия). Коматозное состояние отражает наиболее

высокую тяжесть травмы мозга (особенно его стволовых отделов) и бывает выражено в различной степени. Наряду с нарушением сознания и очаговыми симптомами, для ушиба мозга характерны примесь крови в ликворе и переломы черепа. При постановке диагноза выделяют 3 (три) степени ушиба мозга — легкую, средней тяжести и тяжелую. Ушиб головного мозга *легкой* степени характеризуется непродолжительной утратой (20–25 мин.) или некоторым оглушением сознания, удовлетворительным общим состоянием, наличием очаговых симптомов поражения нервной системы. Период выраженности общемозговых симптомов длится не более 2–3 дней, а очаговые симптомы (незначительные парезы конечностей или рефлекторная асимметрия) — до 2–3 недель. Подобные нарушения нередко встречаются у людей, поступающих в стационар в состоянии выраженной алкогольной интоксикации. К контузии мозга следует также относить случаи, где имеется перелом черепа (трещина, вдавление). Контузии мозга *средней* тяжести характеризуются в остром периоде травмы, прежде всего выраженными общемозговыми симптомами. Потеря сознания длится нередко 1–3 ч с последующей сомноленцией или сопором. При прояснении сознания выявляются отчетливые очаговые симптомы в виде парезов или параличей конечностей, нарушений речи, слуха, сужения полей зрения. Указанные симптомы позволяют предположить локализацию контузии в определенной доле мозга или в его базальных отделах как на месте травмы, так и на противоположной сторону (по типу контрудара). Ушиб мозга *тяжелой* степени характеризуется длительной утратой сознания, переходящей в благоприятных случаях в сонливое (сомнолентное) состояние, а в тяжелых — сопор, углубляющий кому. При тяжелом ушибе мозга страдают не только корковые участки мозга на выпуклой его стороне, но и базальные отделы, а также подкорковые образования или различные участки ствола мозга (диэнцефальные, мезенцефало-бульбарные и др.). В этих случаях налицо нарушения жизненно важных функций — дыхания, сердечно-сосудистой, глотания, адапционно-трофической, обмена. Эти нарушения могут наступить сразу после травмы или развиться спустя некоторое время после нее. Поражения подкорковых и стволовых отделов мозга нередко

проявляются довольно характерными симптомо-комплексами, главным образом, диэнцефальным и мезенцефало-бульбарным.

Клинические проявления. Утрата сознания после травмы до 1–2 час., в тяжелых случаях — более суток. В начальном периоде после травмы словесный контакт возможен (может быть затруднен). Головная боль. Звон в ушах. Рвота вскоре после травмы, иногда повторная. Непроизвольное отхождение мочи. Двигательное (психомоторное) возбуждение или, наоборот, заторможенность. Судороги. Замедление пульса (брадикардия).

Первая помощь. Уложить пораженного на носилки на бок или лицом вниз, подложив под голову мягкую подстилку. Холод на голову. Удалить пальцем, обернутым носовым платком или марлевой салфеткой, рвотные массы из ротовой полости. При головных болях — болеутоляющие средства (применение наркотиков противопоказано). Осторожная транспортировка на носилках в положении лежа на боку или лицом вниз (для предупреждения аспирации рвотных масс и слизи) в нейрохирургическое (хирургическое, травматологическое) отделение. Возможна переноска пораженного на руках: одним человеком по способу «на руках впереди себя» или «на плече»; двумя носильщиками — по способу «друг за другом» (если пораженный без сознания) или «на замке» из 2, 3, 4 рук.

Лит.: Закрытые травмы центральной нервной системы // *Нервные болезни: Учебник* / Под ред. А. Акимова. Л., 1982; *Травмы черепа и головного мозга* // *Военно-полевая хирургия* / Под ред. П. Г. Брюсова, Э. А. Нечаева. М., 1996.

И. А. Смирнов, Б. П. Кудрявцев

КОНТУЗИЯ, синдром, возникающий остро при одномоментном воздействии на обширную поверхность тела механической травмы, резкого перепада давления окружающей среды и вибрации. Для обозначения местного ушиба термин К. употребляется с указанием пострадавшего органа (например, контузия головного мозга).

Чаще всего К. развивается при поражении воздушной ударной волной мощного взрыва, когда механическая травма обязательно сочетается с баротравмой и вибротравмой, а также и с акустической травмой, хотя значение последней невелико. Термины «взрывная травма»,

«воздушная контузия» часто и не без основания применяют как синонимы к термину «контузия». Однако К. возникает не только от действия воздушной, но и водяной ударной волны при подводном взрыве, а иногда без связи с каким-либо взрывом, в результате только механического воздействия, более или менее равномерно травмирующего значительную поверхность тела. Так, К. может вызвать падение в воду плашмя со значительной высоты, удар большими массами сыпучих тел — песка, мелких камней, например, при обвалах, если пострадавший увлечен потоком осыпающегося грунта. Но в этих случаях из типичной картины К. могут выпадать важные компоненты, особенно нарушение слуха, в то время как при взрывной травме синдром К. развивается в полном объёме (расстройства сознания, слуха, речи, центральной нервной системы, проявляющиеся в различной степени) соответственно тяжести поражения.

В основе патогенеза К. лежит запредельное торможение ЦНС, возникающее в ответ на сверхсильное раздражение. Кроме того, ряд проявлений обусловлен изменениями в слуховом аппарате, в околоносовых пазухах; эти изменения вызываются главным образом баротравмой. К нарушениям, типичным для общей К., нередко присоединяются дополнительные, обусловленные местными механическими повреждениями тканей и органов. При взрывной травме эти повреждения принято делить на первичные, вызванные самой ударной волной, вторичные, нанесенные камнями, бревнами и другими вторичными снарядами, и третичные, возникающие у пораженного, отброшенного взрывом, при ударе о грунт, стену и т. п.

Из первичных повреждений возможны ушибы поверхности тела, обращенного в сторону взрыва; они проявляются кровоподтеками, образованием пузырей на коже. Тяжелые, даже смертельные, первичные повреждения внутренних органов часты при поражении водяной ударной волной и менее вероятны при воздушной К. Исключение составляет травма головного мозга. К синдрому К. зачастую присоединяются расстройства, вызванные первичной черепно-мозговой травмой — *контузией головного мозга, сдавлением головного мозга и сотрясением головного мозга*. Последнее, по-видимому, наблюдается наиболее часто, хотя

симптомы сотрясения далеко не всегда можно выделить из общей картины синдрома.

Вторичные и третичные повреждения варьируют от легких (ушибы, ссадины) до самых тяжелых, таких как разрыв внутренних органов, разможнение конечности, перелом позвоночника и др. Возможно и длительное сдавление больших мышечных масс с последующим развитием травматического токсикоза.

По интенсивности клинического проявления выделяют три степени тяжести К., а именно: легкая, средней тяжести и тяжелая.

Легкая К. — кратковременное (несколько минут) помрачение сознания или состояние оглушенности. Затем наблюдаются головокружение, шум в ушах, тугоухость, иногда глухота, возможно затруднение речи (заикание), непродолжительная дезориентация, растерянность, умеренные вегетативные расстройства. Все явления бесследно исчезают через несколько дней.

При средней тяжести К. — полная, но не длительная (не более 1–2 час.) потеря сознания, кровотечение из ушей, иногда из носа, рта. По восстановлении сознания — головокружение, тошнота, возможна рвота, головная боль, глухота, нарушение речи от резко выраженного заикания до немоты; адинамия и амилия (маскообразное лицо), возможны подергивания головы, тремор пальцев рук; некоторая лабильность показателей состояния сердечно-сосудистой системы, умеренная потливость, диффузия, гл. образом вегетативная, неврологическая симптоматика; значительная заторможенность, апатичность, дезориентация. Длительность расстройств — до нескольких недель.

Тяжелая К. — потеря сознания, продолжающаяся от 2–3 час. до суток и более, иногда с расстройствами дыхания и сердечно-сосудистой деятельности, с произвольным мочеиспусканием и дефекацией; кровотечение из ушей, носа, рта. По выходе из бессознательного состояния — амнезия, антероградная или ретроградная; сильное головокружение со рвотой, мучительные головные боли, глухонмота, резкая адинамия, значительные вегетативные расстройства, особенно потливость; глубокая заторможенность, сонливость при крайне затрудненном засыпании; иногда приступообразно повторяющаяся потеря сознания, гиперкинезы. Можно обнаружить

изменения глазного дна, а при спинномозговой пункции — повышение давления *цереброспинальной жидкости* и избыток в ней белка. В качестве более поздних проявлений наблюдается неадекватность реакций на внешние раздражения, утомляемость. Чтение, просмотр кинофильмов не только вызывают быстрое утомление больного, но могут стать невозможными — расплывается шрифт, смещаются строки, от мелькания кадров возникает головокружение, тошнота. Эмоции приобретают патологический, аффективный характер. Нередки истерические, иногда эпилептиформные припадки. Аналогичные расстройства возможны и после К. средней тяжести — при несистематическом лечении, нарушениях режима (особенно употребление алкоголя). После тяжелой К., особенно сопровождающейся травмой головного мозга с последующими рубцовыми и атрофическими процессами, возможны стойкие нарушения психики (вплоть до слабоумия), травматическая эпилепсия, травматический паркинсонизм (см.).

Лит.: Русанов С. А. Контузия // БМЭ. 1979. Т. 2.

И. А. Смирнов

КОНТУР ЗАГРЯЗНЕНИЯ, линия, ограничивающая области загрязнения; К. з. подземных вод — линия, ограничивающая область, внутри которой в результате хозяйственной деятельности человека физические, химические и биологические свойства подземных вод отличаются от фоновых. По положению К. з. оцениваются масштабы выявленного загрязнения подземных вод в районе источника, размеры области загрязнения, интенсивность загрязнения подземных вод, скорость продвижения загрязненных вод в пласте. Для подземных вод, используемых в питьевых целях, К. з. проводится по контуру области подземных вод с общей минерализацией 1 г/л или по контуру предельно-допустимой концентрации нормируемых элементов в воде водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования — ПДК. Если загрязнение подземных вод характеризуется несколькими загрязняющими веществами, то К. з. огибает отдельные контуры ПДК этих веществ. Если контур ПДК одного вещества помещается внутри контура ПДК другого вещества, то результирующий контур проводится по большему контуру. К. з. проводится по контуру общей минерализации 1 г/л,

так как минерализация пресных подземных вод менее 1 г/л. Если загрязнение подземных вод проявляется не только в появлении специфических загрязняющих веществ, но и в опреснении вод за счет того, что поступающие сточные воды имеют меньшую минерализацию, К. з. проводится по контурам области распространения этих загрязняющих веществ и по контуру области опреснения. Если в подземные воды поступают несвойственные им специфические или искусственные вещества (нефтепродукты, СПАВ и т. д.) от известного источника загрязнения, а концентрации их не превышают ПДК, но превышают фоновые, то К. з. проводят по области распространения этих веществ.

Лит.: Гольдберг В. М. Взаимосвязь загрязнения подземных вод и природной среды. Л., 1987.

И. А. Позднякова

КОНЦЕНТРАЦИЯ, 1) сосредоточение, скопление чего-то в одном месте или вокруг одного центра; 2) величина, выражающая относительное содержание данного компонента (составной части) в смеси или растворе.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМАЯ (ПДК), максимальное содержание загрязняющего вещества в компонентах окружающей среды, при постоянном контакте с которым в течение длительного времени не возникает негативных последствий в организме человека или другого рецептора. Устанавливается в законодательном порядке и рекомендуется компетентными учреждениями (комиссиями и т. п.). В последнее время при определении ПДК учитывается не только степень влияния загрязнителей на здоровье человека, но и воздействие этих загрязнителей на диких животных, растения, грибы, микроорганизмы, а также на природные сообщества в целом. Исследования последнего времени показали, что нижний безопасный порог, а следовательно, ПДК при воздействиях канцерогенов ионизирующей радиации, отсутствует. Любое повышение ими привычных природных фонов опасно для живых организмов хотя бы генетически, в цепи поколений.

КОНЦЕНТРАЦИЯ СРЕДНЯЯ СМЕРТЕЛЬНАЯ (ЛЕТАЛЬНАЯ) В ВОЗДУХЕ, концентрация токсического вещества, вызывающая гибель 50 % (100 %) подопытных животных при ингаляци-

онном воздействии вещества при определенной экспозиции (стандартная 2–4 часа) и определенном сроке наблюдения. Размерность — мг/м³.

КОНЦЕНТРАЦИЯ СРЕДНЯЯ СМЕРТЕЛЬНАЯ (ЛЕТАЛЬНАЯ), концентрация, вызывающая гибель 50 % (100 %) подопытных животных при введении токсического вещества в желудок, брюшную полость, на кожу и пр. (кроме ингаляции) при определенных условиях введения и конкретном сроке последующего наблюдения (обычно 2 недели). Размерность — мг/м³.

КОНЦЕНТРАЦИЯ ФОНОВАЯ, 1) в атмосфере или воде — концентрация загрязняющего вещества, создаваемая всеми источниками выброса (сброса), исключая рассматриваемые, 2) в воздухе или воде — концентрация контролируемых веществ, определяемая без учета антропогенных выбросов и привноса загрязнителей из соседних регионов, 3) в почвах — содержание химических веществ в почвах территорий, не подвергающихся техногенному воздействию или испытывающих его в минимальной степени. Существуют две концепции определения фоновых концентраций загрязняющих элементов в природных средах. Согласно первой концепции фон определяется как концентрация загрязняющего вещества на территории, расположенной вне сферы локального антропогенного воздействия территорий, не подвергающихся техногенному воздействию или испытывающих его в минимальной степени. Геохимический фон почв определяется из представительных выборок на участках, значительно удаленных от очагов загрязнения и не испытывающих антропогенного воздействия. При этом устанавливается степень природного варьирования содержания элементов. Для конкретного района, расположенного в одной ландшафтной зоне и характеризующегося развитием единого зонального почвенного типа, основными факторами дифференциации почвенного покрова являются рельеф и почвообразующие породы. Результаты расчета в пределах одного геохимического сопряжения являются характеристиками локального фона. В связи со сменой почвообразующих пород и других природных факторов значение локального фона от места к месту могут изменяться весьма заметно.

Согласно второй концепции фон — это существующий уровень качества воздуха, воды, почвы и других компонентов природной среды, до начала конкретной техногенной деятельности (строительство, распашка и пр.). Базисные данные — это вся накопленная информация по свойствам экосистемы перед началом какой-либо хозяйственной активности, которая может привести к загрязнению этой экосистемы. Относительно базисных концентраций следует производить оценку состояния компонентов экосистемы и разрабатывать меры по возвращению загрязненных территорий к их естественному, т.е. базисному состоянию. Использование в качестве фона почв базисных параметров позволяет получить более структурированную модель загрязнения, с информацией о возможных источниках загрязнения и выявляющую участки базисного и переходного состояния. Сравнение использования различных фоновых параметров при оценке уровня загрязнения почв и пород показывает, что от выбора фоновых концентраций в существенной степени зависит величина суммарного показателя загрязнения и соответственно категория загрязнения грунтов. Отмечается изменение структуры геохимической ассоциации, отражающей уровень аномальности накапливаемых элементов. При выборе фоновых параметров при проведении исследований на урбанизированных территориях в первую очередь необходимо исходить из поставленных задач. При определении уровня загрязнения поверхностных слоев грунтов как фактора неблагоприятного воздействия непосредственно на здоровье населения сравнение целесообразно проводить относительно параметров, оптимальных для людей, проживающих на данной территории, а при исследовании условий концентрирования загрязняющих элементов на породах — относительно фоновых содержаний элементов для конкретных районов.

Лит.: Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест / Методические указания МУ. М., 1999; ГОСТ 17.2.1.03-84: Правила охраны поверхностных вод. 1991; Москаленко Н. Н., Гинзбург Л. Н. Городские агломерации: проблема геохимического фона // Проблемы управления качеством городской среды. М., 2001; Ревич Б. А., Саев Ю. Е., Смирнова Р. С., Сорокина Е. П. Методические рекомендации по геохимической оценке загрязнения территории городов химическими

элементами. М.; 1982; Свод правил: Инженерно-экологические изыскания для строительства. М., 1997; *Снакин В. В.* Экология и охрана природы: Словарь-справочник / Под ред. акад. А. Л. Яншина. М., 2000. С. 384.

И. В. Галицкая

КОНЦЕПЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, система взглядов на обеспечение в РФ безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз во всех сферах жизнедеятельности. В парадигме (модели) национальной безопасности обычно выделяют три взаимосвязанных блока: жизненно национальные интересы; угрозы национальной безопасности; обеспечение национальной безопасности. В прошлом в большинстве развитых стран основные положения К. н. б. опирались, главным образом, на опасности и угрозы военного характера. Концепции связывались с понятием внешнего врага. В настоящее время К. н. б. составляет идейно-теоретическую базу системы национальной безопасности в целом и всех ее элементов, она содержит совокупность официально принятых взглядов на цели и государственную стратегию в области обеспечения безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз политического, экономического, социального, военного, техногенного, экологического, информационного и иного характера с учетом имеющихся ресурсов и возможностей. На ее основе разрабатываются правовые нормы, частные концепции, программы, доктрины по обеспечению безопасности во всех сферах жизни общества.

КОПЫЛОВ Николай Петрович (род. в 1948), доктор технических наук (1996), генерал-майор внутренней службы (1999), профессор (2003), заслуженный деятель науки РФ (2007), лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники (1999), премии Правительства РФ в области науки и техники (2000),



ученый-специалист по проблемам обеспечения пожарной безопасности объектов в особых условиях. Окончил математический факультет Московского государственного педагогического института (МГПИ) им. В. И. Ленина (1971). Во Всероссийском НИИ противопожарной обороны (ВНИИПО) стал работать с 1973, начав с должности младшего научного сотрудника и последовательно занимая все более высокие должности. В 1998 стал начальником института. Известен работами в области аэрозольного и газового пожаротушения, исследованиями механизма горения и тушения твердых материалов, решением проблем ликвидации крупных пожаров в городах и населенных пунктах в особых условиях. Возглавляя научно-исследовательский центр пожарной техники и систем пожаротушения (НИЦ ПТ и СП) ВНИИПО, руководил созданием современных, не имеющих аналогов в мировой практике, средств борьбы со сложными пожарами. Участвовал в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС (1986). Имеет более 180 научных публикаций и 15 изобретений. Награжден орденом Почета, «За заслуги перед Отечеством», медалями.

КОРАБЕЛЬНЫЕ (СУДОВЫЕ) ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, работы, связанные с осмотром и устранением повреждений подводной части корпуса корабля и его подводных устройств, осмотром места стоянки (дна и причальной стенки), а также работы водолазов внутри отсеков при борьбе за живучесть корабля.

КОРЗИНА СПАСАТЕЛЬНАЯ ВЕРТОЛЕТНАЯ (КСВ-2), устройство, предназначенное для транспортировки (эвакуации) на внешней подвеске вертолета людей, терпящих бедствие на оторвавшихся (дрейфующих) льдинах, в горах, в лесу, на островах твердой поверхности при селях и наводнениях, при пожарах и других чрезвычайных ситуациях. Технические характеристики: грузоподъемность — 2000 кг; вместимость, допустимая на внешней подвеске вертолета — 14 чел.; максимальная скорость транспортировки корзины — 120 км/ч; масса корзины — 350 кг; габаритные размеры: высота — 2,37 м, диаметр — 3,12 м; длина внешней подвески — 45 м; время приведения в рабочее состояние при участии 4 человек — 60 мин.

А. И. Ткачёв

КОРОТКИН Геннадий Алексеевич (род. в 1956), генерал-полковник (2003), на военной службе с 1974. Окончил Казанское высшее танковое командное училище (1978), Академию Революционных Вооружённых сил Республики Куба (1991). Проходил службу на следующих основных должностях: с 1978 — командир взвода, роты танкового полка мотострелковой дивизии (Южная группа войск); с 1983 — командир роты, начальник



штаба-заместитель командира батальона полка мотострелковой дивизии (ОдВО); с 1991 — начальник штаба-заместитель командира, командир отдельного механизированного полка (ЗабВО); с 1994 — командир 239 отдельной учебной бригады ГО (УрВО); с 1995 — начальник Дальневосточного регионального центра ГОЧС; с 2002 по 2004 — зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий, с 2004 по 2006 — директор Департамента оперативного управления МЧС России. Внёс значительный вклад в совершенствование и развитие Дальневосточного регионального центра МЧС России, в развитие войск ГО. Награждён орденом «За военные заслуги» и орденом Почёта, медалями.

КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ, убытки вследствие поражений, повреждения, разрушений и гибели или увечий, понесенные вне зоны и вне времени прямого воздействия чрезвычайной ситуации. Так же, как и прямой ущерб, К. у. делится на экономический, экологический и социальный. К. у. включает следующие составляющие: изменение состояния здоровья человека и животных вследствие отдаленных последствий воздействия чрезвычайной ситуации; изменение состояния и структуры растительного мира за пределами зоны и времени чрезвычайной ситуации; изменение объёма и структуры выпуска продукции промышленности (по видам); изменение показателей эффективности в промышленности; преждевременное выбытие основных производственных фондов и производственных мощностей; ущерб, вызванный вынужденной перестройкой деятельности систем управления (дополнительные затраты на исполь-

зование запасных пунктов управления, на применение передвижных средств связи). К. у. включается как составная часть в оценку общего ущерба и в оценку рисков чрезвычайной ситуации.

Н. А. Махутов

КОСМИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ, события космического масштаба или природные явления, обусловленные влиянием космических объектов, излучений и т. д., которые по интенсивности, масштабу распространения или продолжительности опасны для жизнедеятельности людей, объектов хозяйства и окружающей природной среды на Земле. Любой биологический объект существует в определенных условиях, приспособившись к окружающей среде. Поэтому причины, которые могут вызвать изменение этих условий существования, следует рассматривать как потенциальные опасности для этого объекта. Основываясь на этом положении, различают следующие К. о. у.: космические лучи и электромагнитное излучение (*опасные космические излучения*), поступающие на Землю из космоса, Солнце и *солнечная активность*, солнечные и лунные затмения, астероиды и метеориты (*метеоритные опасности, опасность астероидная*).

Негативное воздействие галактического космического излучения на нашу планету возможно через изменение им некоторых физических характеристик солнечно-земных связей (магнитные свойства Солнца и Земли, солнечный ветер и т. д.). Поскольку во время некоторых хромосферных вспышек на Солнце потоки солнечных космических лучей вблизи Земли в сотни раз превышают потоки галактических космических лучей, именно солнечное излучение (*солнечная радиация*) и его изменения представляют серьёзную угрозу безопасности космических полётов. Солнечные космические лучи малой энергии оказывают существенное воздействие на состояние ионосферы Земли в высоких широтах, вызывая дополнительную ионизацию её нижних слоев. Это приводит к ухудшению качества радиосвязи, а в некоторых случаях — к её полному прекращению на коротких волнах. Поэтому очень важны систематические наблюдения хромосферных вспышек, всплесков радио- и рентгеновского излучения и др. проявлений *солнечной активности*, позволяющие, в тесной связи с измерениями

интенсивности космических лучей, прогнозировать радиационную обстановку на трассах космических полётов, определять оптимальные условия связи с космическими аппаратами, а также радио- и телевизионной связи. Для этих целей существует Служба Солнца, ведущая систематические наблюдения за Солнцем и, в первую очередь, за *солнечной активностью*. Разработана система радиационной безопасности космонавтов, включающая комплекс средств и мероприятий, направленных на предупреждение и исключение неблагоприятных воздействий ионизирующих космических излучений.

Ультрафиолетовая радиация (длины волн 10–400 нм), поступающая на Землю — наиболее опасная часть электромагнитного излучения для природных объектов и человека. Жизнь на Земле существует потому, что при длинах волн короче 290 нм излучение, идущее из *космоса*, полностью поглощается в верхних слоях атмосферы *озоновым слоем* и выше. Излучение более мягкого диапазона длин волн (300–400 нм), которое лишь частично задерживается озоновым слоем Земли, в больших дозах приводит к ожогам кожи, ее старению, вызывает некоторые формы рака кожи. По прогнозам ученых, уже в течение XXI века, в случае продолжения истощения *озонового слоя*, поступающая на Землю ультрафиолетовая радиация может увеличиться на 10 %, что даст дополнительно 400 млн. заболеваний рака кожи и 7 млн. смертей у населения Земли. Ультрафиолетовое излучение вызывает катаракту глаза и снижает иммунитет организма. Одним из методов борьбы с этими опасностями является работа как на национальном, так и на межправительственном уровнях по сохранению *озонового слоя* Земли, поддержанию его на уровне, способном защитить природные и живые объекты от избыточной ультрафиолетовой радиации.

Метеоритные опасности и *опасность астероидная* связаны, главным образом, с возможностью возникновения опасности для окружающей среды и жизнедеятельности людей при столкновении *астероидов* или продуктов их дробления с Землей. Значимыми могут оказаться сближения или даже столкновения мелких космических тел с космическими аппаратами и обитаемыми станциями, запущенными или пилотируемыми людьми. Такие явления могут приво-

дить к изменениям орбит движения космических аппаратов, к нарушению связи с ними, к их повреждениям и полному разрушению, в случаях пилотируемых космических аппаратов возможна их разгерметизация и гибель космонавтов.

Опасности, связанные с солнечными и лунными затмениями, не столь глобальны, как рассмотренные выше, однако имеют значение непосредственно для каждого человека или животного. Затмения длятся недолго (длительность полного солнечного затмения от начала до конца всего 3–4 часа), однако они искажают привычные условия существования природных объектов, могут воздействовать на здоровье и самочувствие людей. Именно эти эмпирические факты многие века накапливали и классифицировали астрологи, порицаемые и гонимые наукой во все времена. Несмотря на известный скепсис, в последние годы активизировалось изучение связей самочувствия человека, особенно для больных с различными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, с некоторыми космическими явлениями, в том числе с затмениями Солнца и Луны, с магнитными бурями и т. д. Критическое осмысление, изучение этих влияний, попытки их минимизировать — методы борьбы с такого рода опасностями. Другой способ защиты от них — заблаговременный прогноз аномальных космических явлений и ситуаций, опасных для человека.

Усиление *солнечной активности* изменяет не только радиационную обстановку в околоземном пространстве, но воздействует на магнитосферу Земли, приводя к ее модуляциям. Магнитное поле Земли в значительной степени определяет условия существования жизни на поверхности нашей планеты, защищая ее от приходящих из космоса частиц и излучений. Изменения этого поля самым неожиданным образом воздействуют на объекты земной биосферы, начиная с энергетического и газового балансов в атмосфере и кончая самочувствием и смертностью отдельных людей и целых народов.

Лит.: Поток энергии Солнца и его изменения. М., 1980; *Сергеев В. А., Цыганенко Н. А.* Магнитосфера Земли. М., 1980; *Чечкин С. А.* Основы геофизики. Л., 1990.

А. А. Виноградова

КОСМИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ, система регулярных наблюдений и контроля состояния территории, анализа происходящих на ней процессов и своевременного выявления тенденций, имеющих место изменений средствами космического базирования. Методы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), существующие в настоящее время, позволяют проводить контроль только объектов, различающихся между собой по спектральной отражательной способности хотя бы в одном диапазоне длин волн и имеющих размеры, сравнимые с пространственным разрешением съемочной аппаратуры. На космических снимках, которые получают в оперативном режиме, наблюдаются следующие объекты: лесные массивы и пожары, сельскохозяйственные угодья с посевами, пастбища, открытые поверхности почвы, населенные пункты и промышленные зоны, дороги, водоемы, снежный и ледовый покров, облачный покров. Методы ДЗЗ позволяют оперативно проводить анализ изменений, происходящих с перечисленными объектами во времени и пространстве, выявлять катастрофические изменения, происходящие с этими объектами в результате аварий, катастроф и стихийных бедствий, решать задачи в разных областях народного хозяйства на основе этой информации. Следует отметить, что методами космического мониторинга невозможно регистрировать техногенные аварии и катастрофы, если они не влекут за собой площадные загрязнения или не сопровождаются сильным пожаром.

К задачам, решаемым с помощью К. м., можно отнести: обнаружение лесных, степных, торфяных пожаров, аварий на нефтяных вышках и промышленных объектах, сопровождающихся пожарами; выявление последствий пожаров, в том числе лесных гарей и ущерба от пожаров; мониторинг паводковой обстановки на реках, контроль половодий, наводнений, имеющих разное происхождение (дожди, таяние снега, последствия землетрясений, аварии на гидроэлектростанциях и т. д.), контроль ледовой обстановки при прохождении паводка на реках; обнаружение и выбросы загрязняющих веществ в водоемы и моря; выбросы загрязняющих веществ в атмосферу городов и промышленных зон, задымленность городов и населенных пунктов в результате лесных, степных и торфяных пожаров; выявление сельскохозяйственных зон, подверженных

засухе; контроль вырубки лесных массивов; контроль распространения загрязняющих веществ вокруг промышленных зон, на нефтепромыслах; слежение за таянием горных ледников; обнаружение и контроль схода селей; выявление и контроль оползней; обнаружение активной деятельности вулканов и контроль обстановки в зоне их действия; контроль территорий, находящихся в зонах морских приливов и отливов; контроль территорий, подвергнувшихся землетрясениям; обнаружение песчаных и пылевых бурь, контроль их последствий; контроль опустынивания территорий (интенсивная деградация почв) из-за засоления почв, ветровой и плоскостной эрозии почвенного покрова, изменения климата; контроль интенсивного заболачивания территорий. Перечисленные задачи решаются с использованием различных видов съемочной аппаратуры, работающей в разных спектральных областях. Некоторые задачи требуют оперативной информации, поступающей регулярно, с периодичностью 1–3 часа, с пространственным разрешением не хуже 1000 м. Другие задачи могут быть менее оперативными, но требующими более высокого пространственного разрешения изображений. Оптимальными условиями для решения поставленных задач были бы высокое пространственное и высокое временное разрешение изображений. Эти условия могут быть реализованы при успешном осуществлении программы наращивания группировки «малых спутников» или воздушным мониторингом при помощи барражирующих пилотируемых или беспилотных летательных аппаратов. Для уточнения информации, полученной с помощью К. м., используются авиационные средства (самолеты, вертолеты, беспилотные летательные аппараты)

Перечисленные выше задачи, решаемые с помощью К. м., можно разделить на две группы: задачи обнаружения явлений и задачи исследования или анализа явлений или их последствий. К первой группе относятся оперативные задачи. Для оперативных задач используются данные с аппаратуры AVHRR. (КА серии NOAA) и MODIS (КА серии TERRA), которые поступают на Землю с периодичностью от 3 до 12 часов. Ко второй группе относятся все остальные задачи, требующие детального описания и анализа явлений и их последствий, выявления территорий,

населенных пунктов и других объектов, попавших в зону чрезвычайной ситуации. Возникающие чрезвычайные ситуации могут быть мгновенными (в случае паводков) или растянутыми во времени (засуха, изменение ландшафтов, почв). Для решения этих задач требуются соответствующее время наблюдения (сутки, месяц, год, несколько лет) и периоды наблюдений (сутки, декада, месяц, год). По признаку периодичности наблюдения можно подразделить на полуоперативные (засуха, контроль лесов, распределение снежного покрова в горах и на равнинах, контроль ледовой обстановки) и неоперативные (эрозия и деградация почв, смена ландшафтов). Для решения ряда задач (например, обнаружения схода селей) необходима информация с высокой оперативностью и высоким пространственным разрешением, которая пока недоступна для потребителей или отсутствует. В этих случаях можно использовать доступную информацию высокого разрешения, но с потерей оперативности. В настоящее время для выявления пожаров применяется аппаратура, имеющая спектральное разрешение и набор спектральных каналов: 0,58–0,68 мкм, 0,72–1,1 мкм, 3,53–3,93 мкм, 10,3–11,3 мкм. Это обеспечивают 4 канала аппаратуры AVHRR КА NOAA (США), представляющей информацию в открытом доступе. Активная деятельность вулканов обнаруживается с использованием 5-го канала (11,4–12,4 мкм) этой аппаратуры. Для выявления различных признаков, связанных с растительным покровом (состояние лесов и сельскохозяйственных культур, различные их заболевания, гибель, засуха, горимость леса и т.д.) используется следующий набор спектральных диапазонов: 0,6–0,7 мкм, 0,8–0,9 мкм, 1,5–1,7 мкм. Определение параметров водных объектов осуществляется с использованием спектральных диапазонов 0,5–0,6, 0,6–0,7 (для выявления концентраций минеральных взвесей) и 0,8–0,9 мкм. Для выявления паводковой ситуации используются методы активной радиолокации, которые позволяют наблюдать территорию, покрытую в период паводка, как правило, облачностью, что делает ее недоступной для наблюдения в оптическом диапазоне спектра. Задымленность территорий определяют, используя спектральные диапазоны 0,5–0,6 мкм и ближний ИК диапазон. Приземное задымление и загрязнение городов

определяется по трем спектральным диапазонам: 0,5–0,6, 0,6–0,7 и 0,8–1,0 мкм. Все задачи, связанные с определением параметров почвенного покрова осуществляются с использованием данных всего оптического диапазона спектра, а также радиолокационных данных.

Лит.: Гарбук С. В., Гершензон В. Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли. М., 1997; *Григорьев А. А., Кондратьев К. Я.* Природные и антропогенные экологические катастрофы. Классификация и основные характеристики // Исследование Земли из космоса. 2000. № 2.

А. В. Епихин

КОСМОС, часть Вселенной, включает в себя весь мир, безграничный во времени и в пространстве и бесконечно разнообразный по тем формам, которые принимает материя в процессе своего развития. Пифагор впервые применил этот термин для обозначения мира или вселенной, имея в виду пропорциональность и гармонию ее частей. В современном представлении К. — это всё, находящееся за пределами Земли и её атмосферы. С начала космической эры (с 1957, когда в СССР был запущен первый искусственный спутник Земли) часто космос противопоставляется Земле, земному миру. Поэтому возникло разделение на околоземное (приблизительно в пределах 100 км над поверхностью Земли) и остальное — космическое пространство. К. в целом подразделяют также на ближний К. (околоземное пространство и ближайшая к Земле часть солнечной системы) и дальний К. (вся солнечная система, мир звезд и галактик).

Околоземное пространство. Газы, образующие верхние слои атмосферы, ионизованы излучением Солнца, т.е. представляют собой плазму (газ заряженных частиц), которая взаимодействует с магнитным полем Земли. Ближайшая к поверхности часть этой плазмы называется ионосферой и относится к верхней атмосфере, а более дальние слои — магнитосферу, поведение которой определяется главным образом магнитными полями, относят уже к ближнему К. и околоземному космическому пространству. Магнитосфера более тесно взаимодействует с удаленными космическими объектами и прежде всего с Солнцем, являющимся источником наиболее опасных космических излучений для нашей планеты. Солнечная система включает

Солнце (одна из звезд нашей галактики), девять планет и их спутники, кометы (глыбы льда с замороженными в них камнями и пылью). Пространство между этими объектами заполнено плазмой очень малой плотности, которую несет солнечный ветер. Характер взаимодействия солнечного ветра с конкретной планетой в первую очередь зависит от наличия и силы магнитного поля планеты.

Галактика — гигантская звёздная система, содержащая 150–200 млрд. звёзд. Солнце расположено на периферии этого образования. Основным источником энергии каждой звезды являются ядерные реакции, протекающие в её недрах, где температура в тысячи раз выше, чем на поверхности. Иногда звёзды выбрасывают часть своего вещества в космическое пространство. При взрывах звёзд образуются вспышки сверхновых звёзд, пульсары и чёрные дыры, происходит колоссальное ускорение частиц межзвёздного газа — образование космических лучей, частично достигающих Земной атмосферы в составе *опасных космических излучений*. Происхождение галактик и причины, по которым разные галактики имеют те или иные формы, размеры и другие физические свойства, — наиболее сложная задача современной астрономии.

Лит.: Агекян Т. А. Звезды, галактики, Метагалактика. М., 1981; *Ефремов Ю. Н.* В глубины Вселенной. М., 1977; *Псковский Ю. П.* Соседи нашей Галактики. М., 1983; *Физика космоса: Маленькая энциклопедия.* М., 1986.

А. А. Виноградова

КОТЛОВАННЫЕ МАШИНЫ, землеройные машины, предназначенные для отрывки укрытий для вооружения и военной техники, а также котлованов для блиндажей и убежищ. Включают базовую машину (гусеничный тягач или транспортер-тягач), рабочий орган (фреза с метателем) и вспомогательное оборудование (бульдозерное оборудование и рыхлитель). Производительность землеройных машин при отрывке котлованов составляет от 200 до 600 м³/ч.

КОЭФФИЦИЕНТ ДЫМООБРАЗОВАНИЯ, показатель, характеризующий оптическую плотность дыма, образующегося при пламенном *горении* или термоокислительной деструкции (тлении) определённого количества твёрдого вещества

(материала) в условиях специальных испытаний. К. д. определяют по ГОСТ 12.1.044-89. Твёрдые вещества (материалы) по дымообразующей способности классифицируются согласно данным, приведенным в таблице.

Классификация твердых материалов по дымообразующей способности

Дымообразующая способность	Коэффициент дымообразования, м ² /кг
Малая	До 50 включительно
Умеренная	От 50 до 500 включительно
Высокая	Свыше 500

К. д. используется в противопожарном нормировании применения строительных материалов в зданиях (сооружениях), для подтверждения соответствия заданным в нормативно-технической документации требованиям. Значение К. д. включают в стандарты или технические условия на твёрдые вещества (материалы).

Лит.: ГОСТ 12.1.044-89: Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

Н. В. Смирнов

КОЭФФИЦИЕНТ ЗАЩИТЫ, количественное значение показателя защитных свойств противогаза, респиратора и других средств индивидуальной защиты, показывающих во сколько раз средства индивидуальной защиты снижают уровень воздействия опасного фактора на работающего во вредных условиях. Для оценки защитных свойств (более широко) противогазов используется понятие защитной мощности, которая характеризуется: временем защитного действия шихты противогаза по тем опасным химическим веществам, для защиты от которых он предназначен; коэффициентом проскока противоаэрозольного фильтра; коэффициентом подсоса наружного воздуха в подмасочное пространство через линию абтюрации и выдыхательный клапан.

КОЭФФИЦИЕНТ ОСЛАБЛЕНИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, характеристика изменения какого-либо параметра ионизирующего излучения (дозы, мощности дозы и др.), равная

отношению его значения после прохождения защитного слоя к значению до слоя защиты. Является мерой защитной способности материала, которую часто характеризуют обратной величиной *K*. о. и. и. — кратностью ослабления. Приближенные значения кратности ослабления: для убежищ — 1200, блиндажей — 130, открытых траншей — 4.

КРАЙНЯЯ НЕОБХОДИМОСТЬ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ, состояние, при котором спасающее лицо причиняет вред охраняемым уголовным законом интересам другого лица (других лиц) для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности (личностям) и правам данного лица или иных лиц, охраняемым законом интересам общества или государства, при условии, что эта опасность не могла быть устранена др. средствами и при этом не было совершено превышение пределов *K*. н. Указанное состояние нередко возникает при осуществлении мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, при тушении пожаров, спасании людей на воде.

Правовые нормы о *K*. н. применяются в сущности при столкновении двух правоохраняемых интересов или двух обязанностей, одновременное осуществление которых невозможно. Из двух зол выбирается меньшее и в жертву приносится менее значимый интерес. Напр., чтобы предупредить или ликвидировать прорыв плотины, который угрожает населенному пункту, может возникнуть необходимость использовать строительные и др. материалы, транспортные средства, принадлежащие физическим и (или) юридическим лицам.

В гражданском праве содержание термина *K*. н. совпадает с уголовным и административно-правовым толкованием. В соответствии с российским законодательством нормы о *K*. н. могут быть применены в рамках *административной ответственности*. Следует заметить, что *K*. н. по общему правилу не освобождает лицо от возмещения вреда, причинённого им др. лицам (лицу). В соответствии со ст. 1067 ГК РФ вред, причинённый в состоянии *K*. н., т.е. до устранения опасности, угрожающей самому причинителю вреда или др. лицам, если эта опасность при данных обстоятельствах не могла быть устранена иными средствами, должен быть возме-

щён лицом, причинившим вред. Вместе с тем суд, учитывая обстоятельства, при которых был причинён такой вред, может возложить обязанность его возмещения на третье лицо, в интересах которого действовало лицо, причинившее вред, либо освободить от возмещения вреда полностью или частично как это третье лицо, так и лицо, причинившее вред.

Лит.: Кашанина Т. В., Кашанин А. В. Основы российского права. М., 2004; Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации. М., 2000.

А. В. Костров

КРАСНЫЕ КНИГИ (синоним — Красные списки), название списков редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и животных. Содержат документальные данные об их распространении, причинах сокращения численности и исчезновения, биологии и мерах охраны. Имеются международные, национальные, региональные и местные варианты *K*. к., в частности, *K*. к. Международного союза охраны природы и природных ресурсов. Первая Международная *K*. к. издана этим союзом в 1966. *K*. к. бывшего СССР учреждена в 1974, издана в 1984. В России продолжается ведение *K*. к., представляющей собой официальный документ, содержащий систематически обновляемые данные о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных и дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории РФ, на континентальном шельфе РФ и в исключительно экономической зоне. Объекты животного и растительного мира, занесённые в *K*. к. РФ, подлежат особой охране. Изъятие из естественной природной среды объектов животного и растительного мира, занесённых в *K*. к. РФ, допускается в исключительных случаях в порядке, установленном законодательством РФ. Издание *K*. к. РФ осуществляется не реже одного раза в 10 лет (см. постановление Правительства РФ от 19 февраля 1996 № 158 «О Красной книге Российской Федерации»).

Уничтожение мест обитания для организмов, занесённых в *K*. к. РФ, повлекшее гибель популяций этих организмов, является уголовно наказуемым деянием.

В соответствии с приказом МПР России от 9.09.2003 № 799 «О порядке выдачи разрешений на добывание объектов животного мира, принадлежащих к видам, занесённым в Красную книгу Российской Федерации» добывание указанных объектов допускается исключительно в целях сохранения этих объектов, регулирования их численности, устранения угрозы для жизни человека, обеспечения традиционных нужд коренных малочисленных народов и др.

Лит.: Животные // Красная книга Российской Федерации. М., 2000. Т. 1; Растения // Красная книга Российской Федерации. М., 1988. Т. 2; Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений // Красная книга СССР. М., 1984. Т. 1–2.

А. В. Костров

КРАТКОВРЕМЕННЫЕ ПОГРУЖЕНИЯ, погружения, режим которых выбирается из условия неполного насыщения тканей организма индифферентными газами. Они включают этапы компрессии, пребывания на глубине и подъём по соответствующему режиму декомпрессии. Декомпрессия проводится после каждого погружения.

КРЕМЕНСКИЙ Сергей Ильич (1916–1994), генерал-лейтенант (1984), в Советской Армии с 1937. Участник Великой отечественной войны.



Окончил автомобильное училище (1940), курсы усовершенствования командного состава при Академии бронетанковых войск (1943), Военную академию им. М. В. Фрунзе (1949), Военную академию Генерального штаба (1956). Службу в войсках проходил на различных должностях: командир 3-го танкового дивизиона (1957), начальник штаба — зам. командира и член военного Совета 5-й гвардейской танковой армии (1960): зам. начальника Центральных офицерских курсов «Выстрел» им. Маршала Советского Союза Б. М. Шапошникова (1964), командующий танковой армии (1964), зам. начальника танковых войск Мин-

обороны СССР (1967), 1-й зам. начальника ГО СССР (1969–73), зам. начальника ГО СССР по боевой подготовке, начальник управления боевой подготовки (1973–76). Внёс большой вклад в совершенствование подготовки войск ГО и обучение населения к действиям в военное время, развитие учебно-материальной базы ГО. Уволен в запас в 1976. Награждён орденами и медалями.

КРИОГЕННЫЕ (МЕРЗЛОТНЫЕ) ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ, являются экзогенными геологическими процессами и явлениями, обусловленными, в первую очередь, сезонным или многолетним промерзанием и протаиванием горных пород/грунтов. Наиболее важное практическое значение имеют: пучение, морозобойное трещинообразование, подземные льды, термокарст, наледи, солифлюкция и др. Пучением называется неравномерное увеличение объёма грунтов в процессе их промерзания. Оно происходит за счет расширения (~ на 9%) содержащейся в грунте воды при ее кристаллизации и в результате замерзания новых объёмов воды, поступающих из талой зоны к фронту промерзания. Пучение наблюдается во всей области распространения сезонно- и многолетнемерзлых дисперсных пород. Различают пучение в закрытой (или замкнутой) и открытой системе. Пучение в закрытой системе, т. е. без подтока воды извне, как правило, не превышает первых процентов от глубины промерзающего слоя. При подтоке воды извне (в условиях открытой системы) вертикальное пучение грунтов значительно возрастает, достигая десятков процентов от глубины промерзания. В рельефе этот процесс выражается в виде бугров пучения различных размеров. Пучение может иметь сезонный (повторяющийся из года в год) или многолетний характер. В результате многолетнего пучения формируются крупные бугры, или скорее холмы (пинго, булгуньяхи), диаметром до сотен метров и высотой до 30–40 м. Важной характеристикой пучения является его неравномерность, которая оценивается отношением разности вертикального перемещения двух точек поверхности к расстоянию между ними. С сезонными процессами пучения-осадки грунта связано вымораживание опор неглубокого заглубления, столбов и каменного материала в слое сезонного промерзания-протаивания.

Формирование морозобойных трещин происходит под действием температурных напряжений, возникающих в массиве мерзлых пород в результате их неравномерного сжатия в процессе охлаждения с поверхности. Согласно фактическим наблюдениям и теоретическим представлениям в однородных грунтах образуется система параллельных трещин, разбивающих массив на полосы примерно одинаковой ширины, а полосы разделяются поперечными трещинами на четырехугольные полигоны. Возникающий при этом полигональный микрорельеф пользуется широким распространением на территории криолитозоны. Наиболее распространены полигоны поперечником от 8 до 20 м. Проникающая в трещины вода замерзает в них в виде ледяных клиновидных жил. Таким образом, морозобойные трещины в природных условиях играют большую роль в формировании крупных масс подземного льда. Подземный лёд присутствует в многолетнемерзлых породах в виде порообразующего минерала (лед-цемент, прожилки и прослойки толщиной до первых сантиметров), крупных ледяных тел различной формы, размеров и происхождения. Среди залежеобразующих подземных льдов наибольшим распространением пользуются жильные, пластовые и линзообразные. На территории криолитозоны они встречаются повсеместно. Особенно известны отложения «ледового комплекса» в низовьях Яны, Индигирки и Колымы, где вертикальная мощность ледяных жил достигает 40–50 м, а их суммарный объём значительно превосходит объём вмещающих мерзлых пород. Залегание подземных льдов на небольшой глубине создает предпосылки для развития термокарста. Термокарст (Т.) — образование провально-просадочных форм микро- и мезорельефа в результате вытаявания подземных льдов (воронки, провальные ямы, западины, «блюдца», котловины). Т. — специфическое явление криолитозоны, с особыми, только ему присущими образованиями, например, полигональный бугристо-западинный микрорельеф, термокарстовые озера и др. Т. возникает под влиянием изменившихся условий теплообмена на поверхности земли, за которыми следуют увеличение глубины оттаивания вплоть до уровня залегания подземного льда и просадка верхних оттаявших слоев. Образовавшиеся понижения заполняются водой, что, в свою очередь, приводит к значительному потеплению поверх-

ности грунта. Если глубина сформировавшегося мелкого водоема превышает некоторую критическую для данных условий величину, процесс Т. становится необратимым. Под достаточно крупными термокарстовыми озёрами ММП протаивают на всю мощность, т. е. образуются сквозные талики. В связи с наблюдаемым потеплением климата ожидается активизация Т. По некоторым оценкам, в Центральной Якутии к середине XXI столетия вероятность формирования термокарстовых озер возрастет в 3–5 раз. Хозяйственное освоение территорий сопровождается снятием растительного покрова, повышенным тепловыделением инженерных сооружений и другими факторами, способствующими активизации Т. При этом наибольшую опасность представляет потеря устойчивости инженерных сооружений вследствие неравномерных просадок оттаивающих грунтов основания. Данное обстоятельство необходимо учитывать при изысканиях под социально-бытовые и хозяйственные объекты криолитозоны, особо выделяя участки, на которых глубина оттаивания (с учётом динамики климата и техногенных воздействий) может превысить глубину залегания подземных льдов и высокольдистых грунтов. Наледи представляют собой ледяные образования, формирующиеся в зимнее время за счет многократного излияния на поверхность и послойного замерзания подземных, речных, озерных, а также хозяйственно-бытовых вод. Большинство Н. распространено на территории криолитозоны. Главной причиной их образования является рост гидростатического давления и сужение живого сечения потока поверхностных или подземных вод в процессе сезонного промерзания. Прорыв воды на поверхность снимает избыточное давление в водной системе, и излияние прекращается до тех пор, пока напор не возрастет до величины, превышающей прочность мерзлой кровли. Преобладающая часть Н. приурочена к речным долинам. В зависимости от генезиса принято различать Н.: речных вод; подземных вод; смешанного происхождения (наземных и подземных вод). Самыми крупными являются Н. подземных вод и смешанного происхождения. В особый подтип выделяют гигантские наледи, или тарыны. Некоторые тарыны достигают огромных размеров. Например, площади многих наледей на Северо-Востоке России измеряются десятками квадратных километров, а мощность льда достигает 8–10 м. Н.

серьезно препятствуют эксплуатации дорог, аэродромов и других сооружений. *Солифлюкция* — вязкопластичное смещение переувлажненных мелкодисперсных отложений на склонах в ходе оттаивания. Высокая влажность достигается в основном за счет вытаивания льда, содержащегося в породе. В процессе солифлюкции образуются такие формы рельефа, как «языки», потоки, полосы и террасы. Солифлюкционные террасы обычно имеют ширину до 100 м, высоту фронтального уступа около 1 м и протягиваются вдоль склона на десятки метров. Отдельные наиболее крупные террасы имеют протяженность 1000 м и более, а высота уступа доходит до 5 м. Солифлюкция создает большие сложности при строительстве и эксплуатации линейных сооружений (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередач) на склонах, а также при добыче полезных ископаемых в открытых карьерах. Все криогенные (мерзлотные) процессы развиваются не только под действием природных факторов. Очень часто они бывают вызваны или значительно интенсифицированы человеческой деятельностью.

Лит.: Кудрявцев В. А. и др. Общее мерзлотоведение. М., 1978; Основы геокриологии // Динамическая геокриология. М., 2001. Ч. 4; Природные опасности России // Т. Геокриологические опасности. М., 2000.

Г. З. Перльштейн

КРИОЛИТОЗОНА, зона распространения многолетнемерзлых, морозных и засоленных низкотемпературных пород (см. *Мерзлые грунты*). Площадь К. составляет приблизительно четверть всей площади суши земного шара. В северном полушарии она занимает преобладающую часть огромной территории российского Зауралья, обширные регионы США и Канады, крайние северные части Европы, крупнейшие о-ва Гренландия и Исландия, высокогорья Китая, Непала, Индии и центральной Азии. В южном полушарии область ее распространения включает Антарктиду с прилегающими островами, высокогорья Южной Америки и даже Африки. В России многолетнемерзлыми породами (ММП) занято около двух третей территории. Толщи ММП, верхняя граница которых совпадает с подошвой слоя сезонного оттаивания, называются сливающимися. В отличие от них, поверхность несливающихся ММП располагается ниже

слоя сезонного оттаивания. Верхняя граница многолетней К. может залегать и на значительной глубине, вследствие более суровых климатических условий в недавнем геологическом прошлом. Глубокозалегающие реликтовые мерзлые толщи обнаружены в Западной Сибири существенно южнее границы распространения современных многолетнемерзлых пород. Встречаются также случаи присутствия в геологическом разрезе двух и более слоев многолетнемерзлых пород. Такие слоистые мерзлые толщи могут сформироваться, например, вследствие морских трансгрессий и регрессий. Распространение ММП подчиняется широтной и высотной зональности. По мере приближения к полюсам и роста абсолютной высоты местности мощность ММП нарастает, температура понижается, а площадь, занятая таликами (талыми породами), уменьшается. По характеру площадного распространения К. может быть сплошной, прерывистой и островной.

Мощность К. по вертикали зависит от ряда факторов, в том числе, длительности охлаждения. Чаще всего мерзлые толщи характеризуются квазистационарным распределением температур. В этом случае глубина залегания их нижней границы определяется условиями теплообмена на поверхности, притоком геотермического тепла и теплофизическими свойствами пород. В зависимости от их сочетания мощность К. изменяется в широких пределах. Так, в прибрежных районах Исландии она составляет немногим более 3 м, а максимальные мощности 1500 м зафиксированы в бассейне р. Марха (приток Вилюя). В результате известных проблем, которыми сопровождается освоение К. (многочисленные деформации инженерных сооружений, трудность разработки мерзлых грунтов землеройной техникой, повышенная чувствительность природных ландшафтов к внешним воздействиям и т. д.), в общественном сознании утвердилось мнение о вечной мерзлоте как природном явлении, серьезно препятствующем экономическому развитию территорий. Это не совсем правильно. Во многих случаях наличие ММП создает благоприятные условия для некоторых видов хозяйственной деятельности и развития природных экосистем. Так, на обширнейших пространствах Восточной Сибири с аридным климатом таежные леса существуют благодаря повсеместному распространению мерзлого водоупора, который препятствует инфильтрации

атмосферных осадков и тем самым обеспечивает корни растений влагой. В отсутствие ММП здесь развились бы полупустыни. Хорошо известно, что при подземной разработке многолетнемерзлых россыпей резко сокращаются расходы на крепление выработок. На гидротехнических сооружениях в зоне вечной мерзлоты нашли широкое применение плотины с мерзлотным противофильтрационным ядром. Успешно эксплуатируются ледяные продовольственные склады. Лед является самым дешевым строительным материалом, пригодным для возведения дамб, временных дорог, переправ, причалов и некоторых других сооружений. В США и Канаде с ледяных буровых платформ были разведаны крупные месторождения нефти на шельфе. Знание свойств ММП и закономерностей развития мерзлотно-геологических процессов необходимо использовать при разработке стратегии и конкретных методов рационального природопользования в криолитозоне.

Лит.: Кудрявцев В. А. и др. Общее мерзловедение, М., 1978; Природные опасности России // Т. Геокриологические опасности. М., 2000.

Г. З. Перльштейн

КРИТЕРИИ БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ, предельные значения количественных и качественных показателей состояния *гидротехнического сооружения* и условий его эксплуатации, соответствующие допустимому уровню риска аварии и утвержденные в установленном порядке федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственный надзор за безопасностью гидротехнических сооружений. В число базовых критериев включаются: показатели прочности, долговечности, живучести, уязвимости, надежности и ресурса при штатном и аварийном функционировании гидротехнических сооружений, в т. ч. при возникновении *гидродинамических аварий*. Эти и другие критерии используются при решении проблем разрушения гидротехнических сооружений и оценке возникающих последствий. На их основе рассчитывается возможное распространение волны прорыва, составляются карты затопления земель, оценивается опасность активизации экзогенных и эндогенных процессов в зоне чрезвычайной ситуации, в т. ч. формирования застойных зон с неблагоприятным бактерио-

логическим режимом, содержанием токсических веществ и других вредных примесей.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

КРИТЕРИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ОБЪЕКТА, предельные значения количественных и качественных показателей состояния подводного потенциально опасного объекта, соответствующие допустимому уровню риска причинения ущерба и утвержденные в установленном порядке федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими государственный надзор за безопасностью подводного потенциально опасного объекта.

КРИТЕРИИ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ О МЕРАХ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ, уровни вмешательства (виды и мощности доз облучения, уровни радиоактивного загрязнения), устанавливаемые органами Госсанэпиднадзора, ориентируясь на которые принимаются решения о мерах защиты населения при радиационных авариях. Такие уровни определены Нормами радиационной безопасности (НРБ-99), согласно которым:

если предполагаемая доза излучения за короткий срок (2 суток) достигает уровней, при превышении которых возможны клинически определяемые детерминированные эффекты (табл. 1), необходимо срочное вмешательство (меры защиты). При этом вред здоровью от мер защиты не должен превышать пользы здоровью пострадавших от облучения;

Таблица 1

Прогнозируемые уровни облучения, при которых необходимо срочное вмешательство

Орган или ткань	Поглощенная доза в органе или ткани за 2 суток, Гр
Все тело	1
Легкие	6
Кожа	3
Щитовидная железа	5
Хрусталик глаза	2
Гонады	3
Плод	0,1

при хроническом облучении в течение жизни защитные мероприятия становятся обязательными, если годовые поглощенные дозы превышают значения, приведенные в табл.2. Превышение этих доз приводит к серьезным детерминированным эффектам;

Таблица 2

Уровни вмешательства при хроническом облучении

Орган или ткань	Годовая поглощенная доза, Гр
Гонады	0,2
Хрусталик глаза	0,1
Красный костный мозг	0,4

— общие оптимизированные уровни вмешательства для начала и прекращения временного отселения составляют, соответственно, 30 мЗв в месяц и 10 мЗв в месяц. Если прогнозируется, что накапливаемая за месяц доза будет находиться выше этих пределов в течение года или двух лет, следует рассматривать вопрос об отселении людей на постоянное жительство.

Принятие решений о мерах защиты населения в случае радиационной аварии с радиоактивным загрязнением территории проводится на основании сравнения прогнозируемой дозы, предотвращаемой защитным мероприятием, и уровней загрязнения с уровнями А и Б, приведенными в табл. 3–5.

Таблица 3

Критерии для принятия неотложных решений в начальном периоде аварийной ситуации

Меры защиты	Предотвращаемая доза за первые 10 суток, мГр			
	на все тело		щитовидная железа, легкие, кожа	
	уровень А*	уровень Б	уровень А	уровень Б
Укрытие	5	50	50	500
Йодная профилактика: взрослые	—	—	250*	2500*
	—	—	100*	1000*
Эвакуация	50	500	500	5000

* только для щитовидной железы.

Таблица 4

Критерии для принятия решений об отселении и ограничении потребления загрязненных пищевых продуктов

Меры защиты	Предотвращаемая эффективная доза, мЗв	
	уровень А	Уровень Б
Ограничение потребления загрязненных продуктов питания и питьевой воды	5 за первый год	50 за первый год
	1/год в последующие годы	10/год в последующие годы
Отселение	50 за первый год	500 за первый год
	1000 за все время отселения	

Таблица 5

Критерии для принятия решений об ограничении потребления загрязненных продуктов питания в первый год после возникновения аварии

Радионуклиды	Удельная активность радионуклида в пищевых продуктах, кБк/кг	
	уровень А	Уровень Б
¹³¹ I, ¹³⁴ Cs, ¹³⁷ Cs	1	10
⁹⁰ Sr	0,1	1,0
²³⁸ Pu « ²³⁹ Pu, ²⁴¹ Am	0,01	0,1

Если уровень облучения, предотвращает защитным мероприятием, не превосходит уровень А, нет необходимости в выполнении мер защиты, связанных с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, а также хозяйственного и специального функционирования территории.

Если предотвращаемое защитным мероприятием облучение превосходит уровень А, но не достигает уровня Б, решение о выполнении мер защиты принимается по принципам обоснования и оптимизации с учетом конкретной обстановки и местных условий.

Если уровень облучения, предотвращаемого защитным мероприятием, достигает и превосходит уровень Б, необходимо выполнение соответствующих мер защиты, даже если они связаны с нарушением нормальной жизнедеятельности населения, хозяйственного и социального функционирования территории.

На поздних стадиях радиационной аварии, повлекшей за собой загрязнение обширных территорий долгоживущими радионуклидами, решения о защитных мероприятиях принимаются с учетом сложившейся радиационной обстановки и конкретных социально-экономических условий.

Согласно требованиям МАГАТЭ № GS-R-2 «Готовность и реагирование в случае ядерной и радиационной аварийной ситуации» общее оптимизированное значение уровня вмешательства для укрытия — предотвращаемая доза 10 мЗв в течение периода, не превышающего 2 суток, для временной эвакуации — предотвращаемая доза 50 мЗв в течение периода, не превышающего 1 неделю, для йодной профилактики — предотвращаемая ожидаемая поглощенная доза на щитовидную железу от радиоактивного йода 100 мГр.

Лит.: Нормы радиационной безопасности. М., 1999; Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. М., 2000.

КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, показатель (мерило), по значению которого лицом, принимающим решение (ЛПР) оцениваются общие качество и (или) количество результатов целенаправленного действия (деятельности), называемых эффективностью и раскрываемых через категорию цели действия (деятельности). Нередко К. э. формируется с учётом затрат времени и различных ресурсов, в таком случае его называют показателем «эффективность-время-стоимость». Этот показатель на практике используется как мера действенности, продуктивности, производительности, умения, подготовленности, дееспособности, оперативности, работоспособности, рентабельности, полезного действия, экономической отдачи и др. В отдельных случаях в качестве К. э. принимаются правила оценки деятельности, граничные значения показателя, — характеризующего состояние той или иной системы и т.д. При оценке эффективности сложных систем (экономических, социальных, технических и др.) используются частные и общие, скалярные и векторные критерии эффективности.

К. э. широко используется в теории игр и исследованиях операций. В них он представляется в виде функции двух групп переменных,

одна из которых характеризует выбор ЛПР, другая — неконтролируемые или не полностью контролируемые факторы. Конкретный выбор ЛПР в зависимости от своей информированности о неконтролируемых (частично контролируемых) факторах определяет стратегию ЛПР. Традиционно К. э. применяется при оценке и сравнении качества систем вооружения и военной техники. Напр., поражающее действие артиллерийских снарядов, баллистических ракет, авиационных бомб у цели оценивается «показателем боевой эффективности», представляющим собой математическое ожидание ущерба, наносимого цели и окружающей её среде снарядом, ракетой, бомбой. При таком представлении рассматриваемого критерия последний оказывается подобным риску ЧС, рассчитываемому как математическое ожидание ущерба, причиняемого источником ЧС в её зоне. Таким образом, при решении задач предупреждения и ликвидации ЧС К. э. может использоваться и как прогнозный, и как оценочный показатель при принятии решений.

Лит.: Гермейер Ю. Б. Введение в теорию исследования операций. М., 1971; Математическая энциклопедия // Гл. ред. И. М. Виноградов. М., 1982. Т. 3; Костров А. В., Мардюк А. М. К определению риска инициируемых чрезвычайных ситуаций на объектах и территориях // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. 1995. Вып. 11.

А. В. Костров

КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ, объекты, нарушение или прекращение функционирования которых приводит к потере управления экономики РФ, субъекта РФ или муниципального образования, необратимому негативному изменению или разрушению экономики РФ, субъекта РФ или муниципального образования либо существенному снижению безопасности жизнедеятельности населения, проживающего на этих территориях, на длительный период.

Лит.: Положение о гражданской обороне в РФ. М., 2005.; Корнейчук Ю. Ю., Костров А. В., Корнейчук Л. В. Обеспечение защищённости критически важных объектов: развитие нормативной правовой базы // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2004. № 5. с. 202—232.

КРИТИЧЕСКОЕ (ТЕРМИНАЛЬНОЕ) СОСТОЯНИЕ, состояние, пограничное между жизнью и смертью, для которого характерны тяжелые расстройства жизненно важных систем организма (в первую очередь сердечно-сосудистой и дыхательной), требующие экстренного их восстановления с проведением реанимационных мероприятий. К К.(т). с. относятся состояние умирания, включающее несколько стадий, и начальные этапы постреанимационного периода.

Умирание представляет собой комплекс гомеостаза и функций основных систем жизнеобеспечения (кровообращения и дыхания), которые собственными силами организма, без медпомощи, не могут быть компенсированы и неизбежно приводят к смерти. К.(т). с. при умирании включают предагональное состояние, агонию и клиническую смерть. Состояние пораженного (больного), погибающего вследствие травмы или неизлечимой болезни, не считают К.(т). с. до тех пор, пока кровообращение и газообмен обеспечиваются собственными силами организма.

В возникновении К.(т). с. основную роль играет *гипоксия* (см.), а с началом умирания — обязательно та ее форма, которая связана с недостаточностью кровообращения (циркуляторная гипоксия). Причины развития терминальной циркуляторной гипоксии могут быть различными. Принято различать трое «ворот смерти» — сердце, дыхательная система и мозг. Поражение сердца является непосредственной причиной недостаточности или прекращения кровообращения. Нарушения функции дыхательной системы, приводящие к К.(т). с., могут быть первично связаны с поражением аппарата внешнего дыхания или изменениями газовой среды, нарушением транспорта кислорода или его утилизации тканями. Мозг становится «воротами смерти» при угнетении, прежде всего дыхательного, а затем сосудодвигательного центров. Нарушения гемодинамики при патологии дыхания и заболеваниях или травмах мозга, приводящие к К.(т). с., развиваются вторично.

Процесс умирания в той или иной степени захватывает все системы организма. При этом процессы прогрессирующего нарушения функций различных систем сочетаются с постепенным угасающими процессами компенсации этих нару-

шений. При внезапной остановке кровообращения (электротравма, острая коронарная недостаточность) механизмы компенсации могут быть реализованы лишь в малой степени и в основном на тканевом уровне, в связи с чем продолжительность предагонального периода и агонии уменьшаются. При умирании вследствие постепенно нарастающей гипоксии любого типа (например, при пневмонии, перитоните, тяжелой травме, кровопотере и др.) мобилизация компенсаторных механизмов может быть значительной, что существенно удлиняет процесс умирания.

Вслед за предагональным состоянием развивается терминальная пауза — состояние, продолжающееся 1–4 мин.: дыхание прекращается, развивается брадикардия, иногда асистолия, исчезает реакция зрачков на свет, корнеальный и другие стволовые рефлексы, зрачки расширяются. При умирании в состоянии глубокого наркоза терминальная фаза отсутствует. При окончании терминальной паузы развивается *агония* (см.) — этап умирания, который характеризуется активностью бульбарных отделов мозга. Одним из клинических признаков агонии является терминальное (агональное) дыхание с характерными редкими, глубокими судорожными дыхательными движениями, иногда с участием скелетных мышц. Дыхательные движения могут быть и слабыми, низкой амплитуды. В обоих случаях эффективность внешнего дыхания резко снижена. Агония завершающаяся последним вдохом или последним сокращением сердца, переходит в клиническую смерть. При внезапной остановке сердца агональные вдохи могут продолжаться несколько минут на фоне отсутствующего кровообращения.

Клиническая смерть — обратимый этап умирания. В этом состоянии при внешних признаках смерти организма (отсутствие сердечных сокращений, самостоятельного дыхания и любых нервно-рефлекторных реакций на внешние воздействия) сохраняется потенциальная возможность восстановления его жизненных функций с помощью методов *реанимации* (см.). В клинической практике при внезапной смерти в условиях нормальной температуры тела продолжительность состояния клинической смерти составляет 3–5 мин. Иногда длительность клинической смерти определяют сроком от остановки сердца до восстановления

его деятельности, хотя в этот период проводились реанимационные мероприятия, поддерживающие кровообращение в организме.

Вслед за клинической смертью наступает биологическая, т. е. истинная смерть, развитие которой исключает возможность оживления.

Постреанимационное состояние перестает быть терминальным после того, как стабилизируется гемодинамика и отпадает необходимость искусственной вентиляции легких. Так как смерть оживленного организма развивается на фоне применения реанимационных мероприятий, с помощью которых поддерживаются кровообращение и газообмен, возможно развитие особой формы биологической смерти — так называемой смерти мозга (см. *Смерть мозга*).

Лит.: Основы реаниматологии / Под ред. В. А. Неговского. М., 1966; Терминальные состояния // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б. В. Петровский. 3-е изд. М., 1980; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

КРИТИЧЕСКИЙ ОРГАН (ПРИ ОБЛУЧЕНИИ), ткань, орган или часть тела, облучение которых в данных условиях неравномерного облучения организма может причинить наибольший ущерб здоровью данного лица или его потомства. В радиобиологии и радиационной медицине под «критическим органом» понимают ткань, орган или часть тела, локальное облучение которых может привести к тяжелому (вплоть до летального) поражению. В качестве критических органов могут выступать активный костный мозг, эпителий кишечника, центральная нервная система и др. Отсюда названия различных радиационных синдромов: костномозговой, кишечный, церебральный.

В радиационной гигиене термин «критический орган» и концепция «критического органа» использовались в нормативных документах, изданных до 1999. В порядке убывания радиочувствительности критические органы относили к I, II или III группам, для которых устанавливали разные значения основных дозовых пределов. При сравнительно равномерном облучении организма ущерб здоровью рассматривали по уровню облучения всего тела, что соответствовало I группе критических органов. С 1999 отечественная прак-

тика радиационного нормирования перешла на «концепцию эффективной дозы», при расчете которой, с помощью взвешивающего коэффициента для тканей и органов учитывается различная чувствительность разных органов и тканей в возникновении важных для гигиенического нормирования радиобиологических эффектов.

Лит.: Нормы радиационной безопасности: Гигиенические нормативы. М., 1999; *Аветисов Г. М.* Особенности поражения млекопитающих в условиях внешних неравномерных лучевых воздействий. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук. Л., 1976.

Г. М. Аветисов

КРОВОПОТЕРЯ, состояние организма, возникающее вслед за кровотечением, характеризующееся развитием ряда приспособительных и патологических реакций. К. классифицируется как по величине, так и по тяжести наступающих изменений в организме. Различают величину кровопотери и тяжесть постгеморрагических расстройств, оцениваемых в первую очередь по глубине развивающейся гиповолемии, обусловленной величиной утраченного объема циркулирующей крови (ОЦК). Величину потери крови рассматривают с позиций: уменьшения количества жидкости, наполняющей кровеносное русло; потери эритроцитов, являющихся переносчиками кислорода; потери плазмы, имеющей определяющее значение в тканевом обмене. Первичным в патогенезе и танатогенезе кровопотери остается уменьшение объема крови, наполняющей сосудистое русло, что приводит к нарушению гемодинамики. Важен и другой фактор — изменение кислородного режима организма. Гемодинамический и анемический факторы приводят к включению защитных механизмов организма, благодаря чему может наступить компенсация кровопотери. Компенсация становится следствием: перемещения внеклеточной жидкости в сосудистое русло (гемодилюция); усиления лимфотока; регуляции сосудистого тонуса, известного под названием «централизация кровообращения»; увеличения частоты сердечных сокращений; повышения экстракции кислорода в тканях. Компенсация кровопотери осуществляется тем легче, чем меньше потеряно крови и чем медленнее она истекала. Вместе с тем при нарушении компенсации и еще

более при декомпенсации кровопотеря переходит в геморрагический шок, получивший название по главному причинному фактору.

Так называемый порог смерти определяется не величиной кровотечения, а количеством эритроцитов, оставшихся в циркуляции. Этот критический резерв равен 30 % объема эритроцитов и только 70 % объема плазмы. Организм может выжить при потере 2/3 объема эритроцитов, но не перенесет утрату 1/3 объема плазмы. Такое рассмотрение кровопотери позволяет более полно учитывать компенсаторные процессы в организме. Кровопотери классифицируются: *по виду*: травматическая (раневая, операционная), патологическая (при заболевании, патологическом процессе), искусственная (эксфузия, лечебное кровопускание); *по скорости развития*: острая, подострая, хроническая; *по объему*: малая — от 5 до 10 % объема циркулирующей крови (ОЦК), т. е. 0,5 л; средняя — от 10 до 20 % ОЦК (0,5–1,0 л); большая — от 21 до 40 % ОЦК (1–2 л); массивная — от 41 до 70 % ОЦК (2–3,5 л); смертельная — более 70 % ОЦК (более 3,5 л); *по степени тяжести и возможности развития шока*: легкая (дефицит ОЦК 10–20 %, глобулярный объем до 30 %), шока нет; средняя (дефицит ОЦК 21–30 %, глобулярный объем 30–45 %), шок развивается при длительной гиповолемии; тяжелая (дефицит ОЦК 31–40 %, глобулярный объем 46–60 %), шок неизбежен; крайне тяжелая (дефицит ОЦК более 40 %, глобулярный объем более 60 %), шок, терминальное состояние; *по степени компенсации*: I период — компенсации (дефицит ОЦК до 10 %); II период — относительной компенсации (дефицит ОЦК до 20 %); III период — нарушения компенсации (дефицит ОЦК 30–40 %); IV период — декомпенсации (дефицит ОЦК более 40 %).

Лит.: Козинер В. Б., Пермяков Н. К., Томилин В. В. Кровопотеря // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б. В. Петровский. 3-е изд. М., 1980; Военно-полевая хирургия / Под ред. П. Г. Брюсова, Э. А. Нечаева. М., 1996.

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

КРОВОТЕЧЕНИЕ (КРОВОИЗЛИЯНИЕ), процесс истечения крови из поврежденных кровеносных сосудов, является непосредственным осложнением травматических повреждений (боевых ранений) и основной причиной гибели пораженных

в ЧС, раненных на поле боя и на этапах медицинской эвакуации. Кровотечения могут возникнуть непосредственно после повреждения сосудов (первичные кровотечения) или спустя некоторое время после остановки кровотечения (вторичные кровотечения). В зависимости от характера нарушения целостности сосудистой стенки причины, вызвавшие повреждение сосудов, могут быть: механические (например, разрыв при ранении или травме); разрушение сосуда вследствие патологического процесса, развивающегося в самой стенке сосуда; при склерозе или развивающемся вблизи сосуда воспалительном инфильтрате; язве; распадающейся опухоли. В этих случаях сосуд вовлекается в патологический процесс, его стенки изменяются и разрушаются. Кроме того, кровотечения могут наблюдаться и при отсутствии макроскопических изменений в стенке сосудов, при нарушении их проницаемости.

В зависимости от характера поврежденного сосуда кровотечения делятся на артериальные, венозные, капиллярные и паренхиматозные. *Артериальное кровотечение* более опасно. При артериальном кровотечении кровь бьет струей, высота которой меняется с каждой пульсовой волной, цвет крови — ярко-красный благодаря насыщению ее кислородом (если кровь насыщена углекислотой, например при асфиксии, отравлении хлороформом и т. д., то она становится такого же цвета, как и венозная). При отсутствии анастомозов кровь при артериальном кровотечении вытекает лишь из центрального конца артерии, при наличии таковых — кровоточат оба конца. *Венозное кровотечение* в отличие от артериального характеризуется непрерывным вытеканием струи крови, имеющей более темный цвет. При венозном застое, например при варикозном расширении вен, давление струи венозной крови иногда поднимается. Венозное кровотечение происходит главным образом из периферического конца перерезанного сосуда. В том случае, если крупная вена лежит в одном ложе с пульсирующей артерией или связана с богатой сосудами опухолью, то иногда можно наблюдать, как и в артерии, кровотечение, синхронное с пульсом. При кровотечениях из вен, расположенных близко к сердцу, отмечается влияние дыхательных и сердечных фаз: при вдохе благодаря присасывающему действию грудной клетки кровотечение

уменьшается, а во время выдоха кровяное давление в венах повышается и кровотечение приобретает синхронный с дыханием тип; при этом кровотечение будет также из центрального конца вены. Венозное кровотечение, за исключением случаев повреждения самых крупных вен, останавливается часто самопроизвольно, а иногда достаточно поднять конечность или наложить давящую повязку, чтобы кровотечение, даже довольно значительное, остановилось.

Капиллярное кровотечение чаще бывает смешанным с кровотечением из мелких артерий и вен: кровоточит вся ткань. Если свертываемость крови не понижена, то кровотечение останавливается при наложении простой или слегка давящей повязки. *Паренхиматозное кровотечение* наблюдается при повреждении паренхиматозных органов — печени, селезенки, легких и др. Это кровотечение сходно с капиллярным, но опаснее его, так как сосуды этих органов не спадаются вследствие их анатомического положения (связь со стромой) и кровотечение нельзя остановить тампонадой. Поэтому для остановки кровотечения из этих органов применяются биологические методы (пересадка мышцы, фасции, фибринные пленки и др.), наложение швов, даже удаление почки или селезенки.

В зависимости от места излияния крови кровотечения делятся на *наружные и внутренние*. При наружном кровотечении кровь изливается через рану кожных покровов наружу. При внутреннем кровотечении кровь изливается в ткани, органы или полости и носит название кровоизлияний — геморрагий. Соответственно полости, куда излилась кровь, кровоизлияния носят специальные названия: кровоизлияния в брюшную полость, кровоизлияние в грудную полость, кровоизлияние в полость перикарда, кровоизлияние в полость сустава и т.д. При кровотечениях из полости различают: кровотечение из носа, кровотечение из желудка, кровотечение из легкого, кровотечение из мочевых путей, кровотечение из женских половых органов, кровотечение из заднего прохода. Кроме выраженного наружного и внутреннего кровотечения, бывают кровотечения, при которых наличие изливающейся крови может быть обнаружено лишь путем лабораторного исследования (скрытые кровотечения), например, при скры-

тых желудочных или кишечных кровотечениях. Клинически при этом нередко наблюдаются явления анемии.

Наружное кровотечение часто комбинируется с внутренним, особенно при ранениях живота, грудной клетки. Когда внутреннее кровотечение является одновременно и наружным, например, при внутреннем кровотечении в желудок, кровь может выделяться через прямую кишку; при кровоизлиянии в область основания черепа наблюдается кровотечение из ушей и т.д. Причиной кровотечения может быть также повышение кровяного давления, особенно наступившее внезапно, например, при удушении, сдавлении грудной стенки, при сильном кашле, судорогах и пр., что проявляется кровоизлияниями в соединительную оболочку глаза, в слизистые оболочки и т.д. Кровотечение может появиться при понижении внешнего атмосферного давления, например точечные кровоизлияния при применении банок (застойная гиперемия), кровотечение из ушей, носа, бронхов, в суставы у работающих в кессонах при быстром переходе от повышенного давления к нормальному.

Вторичные кровотечения появляются, как правило, через некоторый промежуток времени после повреждения. Вторичное кровотечение может быть ранним (в первые 2 дня после повреждения) и поздним (с 3-го дня до нескольких недель и даже месяцев). Вторичные кровотечения чаще наблюдаются в результате огнестрельных повреждений сосудов, особенно при развитии раневой инфекции. Вопрос о распознавании, правильном и своевременном лечении их является одним из актуальных вопросов военно-полевой хирургии. Причиной вторичных кровотечений могут быть: недостаточная остановка кровотечения при хирургической обработке раны или операции; плохо или неправильно завязанные узлы на швах и соскальзывание лигатуры; повышение кровяного давления; частые травмирующие перевязки; грубое отдираание марлевых салфеток, тампонов; пролежни сосудистой стенки вследствие неправильного введения дренажей вблизи крупных кровеносных сосудов; наличие осколков костей и металла, травмирующих сосуд; изменение химического состава крови; септическое состояние раненого, анаэробная, гнилостная инфекция ран, тромбоз сосудов в области раны

расплавление тромбов, распад злокачественных опухолей.

Лит.: Русанов А. С., Струков Ю. В. Кровотечение // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б. В. Петровский. 3-е изд. М., 1980.

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

КУЛЬЧЕВ Владимир Михайлович (род. в 1948), окончил Московский авиационный технологический институт (1971), Академию государственной службы при Президенте РФ (1997).



После окончания учебы работал на должностях: инженер Центрального научно-исследовательского института машиностроения (1971–75); инженер отдела, начальник отдела Главснабсбыта Министерства общего машиностроения СССР (1975–81);

зам. начальника Главснабсбыта Министерства общего машиностроения СССР (1981–89); зав. отделом Госкомиссии по ЧС Совета Министров СССР (1989–92); начальник экономического управления ГКЧС РСФСР (1992); зам. Председателя ГКЧС России (1992–94); зам. Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (1994–2000). Внёс значительный вклад в финансовую и хозяйственную деятельность МЧС России. С января по июнь 2000 руководитель Секретариата заместителя Председателя Правительства РФ — Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий Шойгу С. К. Начальник Федерального горного и промышленного надзора России (2000–2004), с 2004 по 2005 — руководитель Федеральной службы по технологическому надзору. Награждён орденом «Знак почёта», медалями.

КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, определённый уровень развития человека и общества, характеризуемый значимостью задачи обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе личных и социальных ценностей, распространённостью стереотипов безопасного поведения в повседневной жизни

и в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций, степенью защиты от угроз и опасностей во всех сферах жизнедеятельности.

Понятие «культура безопасности» впервые было сформулировано МАГАТЭ в 1986 в процессе анализа причин и последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Признано, что отсутствие культуры безопасности явилось одной из основных причин этой аварии. В дальнейшем данный термин был уточнен в «Общих положениях обеспечения безопасности атомных станций» (ОПБ-88). В данном документе отмечено, что культура безопасности характеризуется квалификационной и психологической подготовленностью персонала, а ее формирование является одним из фундаментальных принципов управления и подлежит нормативному регулированию в атомной энергетике России. В настоящее время сложилось понимание того, что данная категория должна быть применима не только к персоналу потенциально опасных объектов, но и к каждому человеку в отдельности, обществу в целом. От эмоционально-ценностных установок людей, мотивов их поведения, личностных и профессиональных качеств и способностей, уверенности в необходимости и действенности проводимых мероприятий и зависит в определяющей степени эффективность мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

Формирование К. б. ж. выполняется на индивидуальном, корпоративном и общественно-государственном уровне. На индивидуальном уровне осуществляется привитие ценностей и убеждений в жизненной важности обеспечения собственной безопасности и безопасности окружающих людей, сохранения и сбережения природной среды, развитие понимания глобального характера негативных перемен на планете, связанных с антропогенной деятельностью, привитие мировоззрения, в котором значимость решения экологических проблем является приоритетной, мотивирование безопасной деятельности, развитие врожденных и формирование приобретенных качеств и способностей, обеспечивающих возможность действенного предупреждения и защиты от угроз и опасностей, привитие знаний, умений и навыков обеспечения безопасности во всех сферах жизнедеятельности, формирования паттернов безопасного поведения в различных

жизненных ситуациях. На корпоративном уровне формирование культуры включает в себя установление безопасности жизнедеятельности как одной из высших ценностей организации, создание атмосферы психологической настроенности на безопасность, развитие у работников чувства персональной ответственности в вопросах безопасности, проведение необходимого подбора, обучения и подготовки персонала в каждой сфере деятельности, влияющей на безопасность, моральное и материальное стимулирование деятельности персонала, направленной на снижение рисков опасных ситуаций и аварий, четкую регламентацию действий, особенно связанных с высокими рисками, контроль за соблюдением трудовой дисциплины. Развитие К. б. ж. на общественно-государственном уровне осуществляется путем формирования системы социальных ценностей и приоритетов, социального сознания в области безопасности жизнедеятельности, развития нормативного правового поля, проведения политики обеспечения безопасности общества и человека, природной и техногенной сфер, развития науки и искусства в области экологии, снижения рисков, защиты от чрезвычайных ситуаций, привлечения религиозных институтов, совершенствования системы духовно-нравственного и патриотического воспитания, пропаганды, социальной рекламы, общественного и государственного стимулирования в области безопасности жизнедеятельности, страховых механизмов обеспечения безопасности и др.

МЧС России постоянно уделяет значительное внимание вопросам формирования К. б. ж. Эта деятельность регламентирована положением о Министерстве и предусматривает обучение всех групп населения в области безопасности жизнедеятельности, в том числе в рамках общеобразовательного курса «Основы безопасности жизнедеятельности» и общепрофессиональной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», подготовку учащихся в кадетских корпусах, школах, классах, центрах и полевых лагерях «Юный спасатель», центрах «Юный пожарный», содействие деятельности Всероссийского детско-юношеского общественного движения «Школа безопасности», Всероссийского добровольного пожарного общества, Всероссийского студенческого корпуса спасателей, организацию и про-

ведение тренировок и учений по вопросам ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

В современных условиях мощного деструктивного информационного воздействия на людей особую значимость в формировании позитивного отношения к вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности приобретают и современные технические средства массовой информации, информационно-телекоммуникационные технологии. Существенную роль в этом играет Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (см. «Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей»),

Комплексное и системное развитие К. б. ж. на всех указанных уровнях позволяет повысить подготовленность населения, уровень духовно-нравственного и патриотического воспитания, усилить сплоченность общества перед различными опасностями, сократить людские потери и материальный ущерб в чрезвычайных ситуациях, будет являться одним из факторов обеспечения стабильного социально-экономического развития страны.

Лит.: Катастрофы и образование / Под редакцией Ю.Л. Воробьева / М., 1999; Дурнев Р.А. Проект Концепции формирования культуры безопасности жизнедеятельности // Вестник образования. Сборник приказов и инструкций Минобрнауки России. 2005. Вып. 23–24.

Р. А. Дурнев

КУНЦЕВИЧ Анатолий Демьянович (1934–2002), ученый-химик, генерал-лейтенант (1987), академик АН СССР (1987), Герой Социалистического Труда (1981).



На военной службе с 1952. Окончил Военную академию химической защиты (1957). В 1958–1961 на инженерных и командно-инженерных должностях в войсках. С 1961 — ведущий инженер, старший научный сотрудник, зам. начальника и началь-

ник отдела, зам. начальника Центра, а с 1975 — начальник Военно-химического центра Советской Армии по защите войск и населения от ОМП. С 1983 по 1991 — зам. начальника химических войск Минобороны СССР по научной работе, одновременно ведущий эксперт по химическим вооружениям СССР. После увольнения в запас (1991) с 1992 по 1997 возглавлял комитет по конвенциональным проблемам химического и биологического оружия при Президенте РФ. С 1998 по 2002 директор Центра экотоксикологии при институте химической физики им. Н. Н. Семенова. Автор и соавтор более 280 научных работ, свыше 40 авторских свидетельств. Внёс большой вклад в решение ряда фундаментальных и прикладных задач, направленных на защиту войск и населения от ОМП. Под руководством и непосредственном участии К. разработан ряд образцов оружия и средств защиты (индивидуальные дегазационные пакеты, приборы и машины специальной обработки, полидегазирующие рецептуры и вещества), которые состоят на снабжении войск. Большой вклад внёс в разработку оперативных мероприятий и долгосрочных программ ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Лауреат Ленинской премии (1990), Международной — «Золотая волчица» (1989). Награждён орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды и медалями.

Соч.: Химическое оружие под полный запрет М., 1999.

Лит.: Военная энциклопедия: В 8 т. М., 1999. Т. 4; Чернобыль. Долг и мужество // Научно-публицистическая монография. М., 2001. Т. 2.

КУРСОВОЙ УГОЛ, 1) в зенитных ракетных войсках и артиллерии — угол u цели в горизонтальной плоскости (q) между проекцией курса цели и направлением на прибор (станцию наведения ракет (обнаружения и целеуказания), радиолокатор подсвета цели и наведения (подсвета цели), пусковую установку ЗУР, станцию орудийной наводки, оптический прицел зенитного орудия, центр батареи) (рис.).

К. у. измеряется как угол между направлением движения цели и направлением от цели на прибор и может изменяться от 0° (при движении цели

к прибору) до 180° (при движении цели от прибора). При движении цели по окружности с центром в точке нахождения прибора O величина q постоянная и равна 90° . Различают движение цели фронтальное — при K . Угол курса цели qk ; O — прибор (орудие); a — положение цели на курсе ll ; q — курсовой угол; d — горизонтальная дальность до цели; β — азимут цели (в зенитной артиллерии).

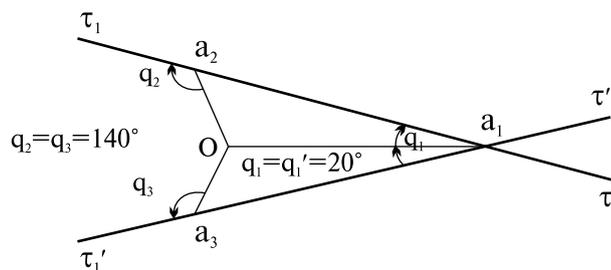


Рис. Курсовые углы q_1, q_1', q_2, q_3 ; O — прибор (орудие); a_1, a_2, a_3 — различные положения цели на курсах ll и ll' .

К. у. и угол курса цели используются для расчета зон поражения зенитных ракетных комплексов, реализации методов наведения ЗУР, определения данных стрельбы из зенитных орудий и зенитных пулеметных установок; 2) в авиации — угол в горизонтальной плоскости между проекцией продольной оси ЛА и направлением на цель (ориентир, опорное направление). К. у. определяет положение цели относительно ЛА или положение ЛА относительно ориентира или опорного направления. Используется для целеуказания, наведения ЛА и решения задач применения авиационных средств поражения; 3) К. у. корабля — угол между диаметральной плоскостью корабля и направлением от носовой ее части на какой-либо наблюдаемый объект. К. у. измеряется в градусах от 0 до 180 в сторону правого или левого борта. Понятие «К. у.» применяется при маневрировании корабля и расчете прицельных установок его оружия.

Лит.: Военная энциклопедия. М., 1999.

В. А. Владимиров

Л

ЛАБОРАТОРИЯ РАДИОМЕТРИЧЕСКАЯ, 1) специализированное подразделение, предназначенное для практического решения в зоне радиационной аварии комплекса задач по проведению радиационной разведки, радиационного контроля, оценке развития радиационной обстановки и дозовых нагрузок на различные профессионально-возрастные группы населения, по организации и проведению комплекса санитарно-гигиенических мероприятий по защите населения от радиационного воздействия и разработки рекомендаций по обеспечению режима работы и защиты спасателей в зонах радиоактивного загрязнения, а также контроля загрязнения радионуклидами пищевых продуктов, продовольственного сырья и питьевой воды; 2) комплект оборудования для определения в полевых условиях радиоактивного загрязнения продовольствия, воды, одежды, техники, грунта, воздуха и т.п. Может размещаться как на подвижных объектах, так и в убежищах, палатках и т.п. Современный отечественный лабораторный комплекс АЛ-5 на автомобиле КамАЗ 4310 за 10 ч работы проводит анализ до 400 проб по радиоактивным веществам.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005.

Г. М. Аветисов

ЛАВИНА, масса снега, падающая или соскальзывающая с крутых склонов гор, аналогично обвалу. Скорость движения Л. в среднем 20–30 м/с. Падение Л. сопровождается образованием воздушной предлавиной волны, производящей наибольшие разрушения. Снежные Л. — одно из стихийных природных явлений, способных вызвать гибель людей и причинить значительные разрушения. Причиной обрушения Л. может стать деятельность человека. Непродуманное природопользование в горных регионах (вырубка лесов на склонах, размещение объектов на открытых, подверженных воздействию Л. территориях), выход на заснеженные склоны людей, сотрясения снежной толщи от техники приводят к активизации лавинной деятельности, сопровождаются жертвами и материальным ущербом. Площадь лавиноопасных территорий в РФ —

3077,8 тыс. кв. км. (18 % общей площади страны); еще 829,4 тыс. кв. км относятся к категории потенциально лавиноопасных. На Земле лавиноопасные районы занимают около 6 % площади суши — 9253 тыс. кв. км. Наиболее значительные разрушения происходят в периоды массового лавинообразования, когда в течение короткого промежутка времени срабатывает большое количество лавинных очагов. На территории РФ случаи массовой гибели людей в Л. и значительных разрушений отмечены неоднократно. 5 декабря 1936 года в Хибинах двумя сошедшими подряд Л. был уничтожен поселок Кукисвумчорр. В последние годы несчастные случаи связаны с перемещением по лавиноопасным районам — гибель альпинистов (Северный Кавказ), туристов (Северный Кавказ, Хибины), горнолыжников (Северный Кавказ), пограничников (Северный Кавказ), пассажиров транспортных средств (Транскавказская транспортная магистраль). Трагически регулярно попадают в Л. школьники в окрестностях населенных пунктов. Почти половина жертв связана с небольшими Л., которые проходят путь не более 200 метров. В связи с этим в задачи противолавинных мероприятий входит: а) защита от отдельных лавинных очагов, угрожающих конкретным хозяйственным объектам и б) предупреждение попадания в Л. людей, передвигающихся по хозяйственно неосвоенным территориям. Прогноз лавинной опасности — часть комплекса мероприятий, направленных на защиту от Л. населения и хозяйственных объектов в горных районах. Принятое в гляциологии определение «прогноз схода лавин» (прогноз лавинной опасности) подразумевает предсказание периода лавинной опасности, времени и масштабов схода Л. Для качественной оценки вероятности их схода оцениваются следующие лавинообразующие факторы: высота старого снега, состояние старого снега и его поверхности, высота, вид и плотность свежевыпавшего снега, количество и интенсивность выпавших осадков, оседание снега, направление ветра и температура воздуха. Предотвращению ущерба от Л. способствуют: выявление лавиноопасных территорий, определение параметров явления, организация службы прогноза времени схода лавин, строительство защитных сооружений, предупредительный спуск лавин.

Лит.: Божинский А. Н., Лосев К. С. Основы лавиноведения. Л., 1987.

В. Г. Заиканов

ЛАЗЕРНОЕ ОРУЖИЕ, вид *оружия направленной энергии*, основанного на использовании электромагнитного излучения высокоэнергетических лазеров. Поражающими факторами Л. о. являются в основном термомеханическое и ударно-импульсное воздействие лазерного луча на цель. Поражающее действие такого оружия основывается на возможности достижения высокой плотности энергии в пятне излучения на цели, вызывающей нагрев, расплавление или испарение материалов конструкции цели, повреждение светочувствительных элементов целей, поражение органов зрения и др. Л. о. отличается высокой точностью, практически мгновенностью действия. Считается, что Л. о. имеет перспективу своего применения для противоспутниковой борьбы, поражения межконтинентальных баллистических ракет и их головных частей, а также для уничтожения, вывода из строя и разрушения военной и др. техники, узлов связи и пунктов управления, наиболее важных объектов экономики и инфраструктуры и др.

Поражающие факторы Л. о. в первую очередь зависят от мощности лазерного излучения. Если плотность энергии излучения составляет ок. 10 Дж/см^2 , то это приводит к ослеплению людей; если же плотность энергии излучения составит св. 10 кДж/см^2 , то это приводит к разрушению корпуса ракеты, самолёта и др. видов техники и вооружения. При достаточно большой плотности энергии в импульсном режиме наряду с тепловым осуществляется и ударное воздействие, обусловленное возникновением плазмы. Из всех применяемых на практике лазеров для Л. о. наиболее эффективными являются твёрдотельные, химические, эксимерные, с ядерной накачкой и др. Наиболее мощным и совершенным видом Л. о. является рентгеновский лазер с ядерной накачкой. При мощности ядерного взрыва 50–100 кт обеспечивается такая накачка активной среды лазера, которая превращает его в генератор ударно-импульсного излучения в рентгеновском диапазоне.

Наиболее эффективно Л. о. действует в космическом пространстве, т. к. облака, туман, пыль, дым, сама атмосфера приводят к значительному ослаблению лазерного луча. Однако при бла-

гоприятных атмосферных условиях Л. о. может эффективно применяться для поражения воздушных целей на дальность до 6 км, для воздействия на оптико-электронные средства и органы зрения человека — до 10 км. Поражающее действие Л. о. в космосе достигает несколько тыс. км.

Лит.: Важов А. Лазерное оружие // Морской сборник. 1996. № 3; Крысанов В., Мирошников А. Нетрадиционное оружие // Техника и вооружение. 1991. № 4; Космическое оружие: дилемма безопасности / А. Г. Арбатов, А. А. Васильев, Е. П. Велихов и др. М., 1986; Андреев И. И. Физические основы и боевые свойства лучевого оружия // Военная мысль. 1985. № 11.

В. И. Милованов

ЛАНДШАФТ АНТРОПОГЕННЫЙ, ландшафт, морфология и свойства которого изменены и трансформированы деятельностью человека, когда частично или полностью, временно или необратимо утрачены природный морфологический облик и полезные исходные качества, присущие среде обитания в результате плановой или случайной материально-производственной деятельности (пахотные угодья, технические сооружения, городские и промышленные агломерации и т. п.). Морфологические особенности Л. а. определяются происхождением, планово-высотным положением местности, ее расчлененностью, литологией, устойчивостью горных пород к разрушениям и, наконец, закрытостью относящихся сюда угодий от сопредельных природных и климатических регионов. Возможны варианты, когда они в той или иной степени контролируются человеком. Л. а. оцениваются по степени изменения исходного состояния (как слабо-, средне- и сильно измененные) и социально-экономическому назначению — промышленные, горно-технические, городские, сельскохозяйственные, лесохозяйственные и др. Включают типы и формы рельефа, созданные человеческой деятельностью: в городах и поселках в результате планировочных работ, строительства коммуникаций, хозяйственной и жизнеобеспечения (террасирования уклоновых поверхностей рельефа, дорожные насыпи, искусственные водоемы, дренажные системы); при сельскохозяйственном производстве (планировочные работы на пашнях с ликвидацией

уклонных земель, засыпка оврагов, создание плотин и насыпей водохранилищ, строительство производственных зданий для переработки сельхозпродукции, полигонов для хранения ядохимикатов и т. п.). Широко развиты Л. а., формируемые при разработке месторождений полезных ископаемых — вывод огромных территорий из землепользования за счет открытых карьеров, канав, терриконов, отвалов, шламонакопителей, хвостохранилищ, зданий и сооружений для переработки сырья, закрытых горных выработок типа штреков, шахт, складирования и др. В отличие от природных (где действуют естественные процессы саморегулирования), в антропогенных такая саморегуляция исключена или весьма ограничена: процессы проявляются под воздействием человека, чаще им не контролируются и поэтому ведут к разрушению и деформированию компонентов окружающей среды. Антропогенные (техногенные) трансформации ландшафтов суши имеют глубокие изменения при вырубке лесных угодий. Сплошная вырубка леса обуславливает климатические изменения в определённых ландшафтных зонах и влияет на климатический режим в планетарном масштабе (как это видно на примере тропических лесов Бразилии и таёжных массивов России) — нарушается термический режим в результате интенсивного в новых условиях прогрева воздуха в дневной период с последующими ночными охлаждениями земной поверхности и т. п. Весной и осенью на вырубках увеличиваются заморозки, снега здесь выпадает больше, но тает он быстрее. В итоге активизируются формы *линейной и плоскостной эрозии*. При сплошных вырубках развиваются процессы опустынивания в результате разрушения почвенного слоя и дефляции пылеватых и песчаных толщ. На начало XXI века Л. а. занимают более половины (по некоторым данным 63 %) территории суши планеты и уже вторгаются в Мировой Океан. Технический прогресс и рост цивилизации требуют решения проблемы рационального использования угодий, приходящихся на санкционированные или стихийно возникающие антропогенные ландшафты. Для оптимизации мер гражданской защиты и снижения негативного влияния Л. а. на окружающую среду необходимы работы по их санации и рекультивации с целью более эффективного использования, восстанов-

ления продуктивности, народнохозяйственной ценности и улучшения условий окружающей среды (ГОСТ 17.5.1.01-83).

Лит.: Ломтадзе В. Д. Словарь по инженерной геологии. СПб., 1999; Братков В. В., Овдиенко Н. И. Геоэкология, М., 2001.

И. И. Молодых

ЛАНДШАФТ ПРИРОДНЫЙ, генетически однородная территория, на которой наблюдается закономерное и типическое повторение одних и тех же взаимосвязанных и взаимообусловленных сочетаний: геологического строения, форм рельефа, поверхностных и подземных вод, микроклиматов, почв и почвенных разностей, фито- и зооценозов. Л. п. имеет целый ряд важных отличительных признаков, к которым относятся: занимает территорию, измеряемую сотнями км²; обособляется на участке, имеющем одинаковое геологическое строение; представляет собой генетически однородную территорию; характеризуется определенным набором форм рельефа; обладает одинаковым климатом, который дифференцируется на ряд местных климатов; на нем формируется система закономерно повторяющихся местообитаний для биогенных компонентов (растительных и животных сообществ); служит основой для специфического сочетания морфологических частей, которые образуют его морфологическую структуру. На пространстве, занимаемом Л., различные его компоненты, сочетаясь друг с другом, образуют сложные природные структуры, которые получили название *природных территориальных комплексов (ПТК)*. Входящие в состав Л. ПТК, могут различаться по масштабу и сложности. Примерами таких комплексов могут служить: пойма реки, оползневой участок берега, конус выноса, заболоченная котловина и т. п. — все эти части Л. рассматриваются как сложное природное целое. Они получили название *морфологических* единиц Л. Более крупные Л. территориальные единицы физико-географического деления (район, область, провинция, зона) получили название — *таксономических* единиц географии. ландшафтоведения. Ведущими в них являются *литогенные* (геологическое строение, литология поверхностных пород, рельеф), за ними следуют *гидро-климатогенные* (элементы атмосферы и гидросферы) и, наконец, факторы, связанные с деятельностью живой природы (рас-

тельность и животный мир), которые получили название *биогенных*. Значимость этих факторов определяется степенью необратимости их изменений в природном комплексе. Одной из наиболее важных событий является ландшафтно-морфологический анализ эволюции развития конкретных территорий, для выделения степени нарушенности Л., прогноза дальнейших путей развития, научного обоснования наиболее целесообразного использования и охраны природного Л. Главными морфологическими частями Л. являются фации и урочища. Для обозначения наименьших однородных в природном отношении частей Л. применяется термин *фация* — ПТК, на всем протяжении которого сохраняется литология поверхностных пород, характер рельефа и увлажнения, один микроклимат, одна почвенная разность и один биоценоз. Обычно фация занимает часть микро — или мезоформы рельефа. Различают *коренные* (исходные) и *производные* (измененные, вторичные) фации. Урочище — ПТК, закономерно построенной системой генетически, динамически и территориально связанных фаций или их групп (подурочищ); урочища формируются на основе одной мезоформы рельефа и являются важной составной частью Л. п. Были установлены следующие категории урочищ: *основные* (наиболее распространенные в Л. п.) и *второстепенные* (относительно редкие). Для динамики Л. п. характерна цикличность. Различают суточную и годовую цикличности, внутри которых выделяют соответствующие типы ритмичности. Частные составляющие процессы, подчиненные ритмичности, относятся к *экзогенной группе*, поскольку их источником является солнечная энергия. Особенно важное значение играют амплитуды в формировании растительного покрова. Различают безопасную и опасную амплитуды. Общая биологическая роль опасных амплитуд чрезвычайно велика в жизни и природопользовании. Критическая амплитуда приводит к массовой гибели представителей некоторых видов растений, а у животных вызывает массовые миграции. Изучение ритмов и динамики природных территориальных комплексов очень важно для прикладных целей, например, сельскохозяйственного использования Л.

Лит.: Н. А. Солнцев. Учение о ландшафте. М., 2001.

В. Г. Заиканов

ЛЕГАСОВ Валерий Алексеевич (1936—1988), академик АН СССР (1981), Герой Российской Федерации (1996) посмертно. Ученый с мировым



именем в области использования ядерно-физических и плазменных методов для синтеза и исследования свойств новых соединений с элементами в аномально высоких окислительных состояниях; ядерной и плазменной технологии; энергосберегающей технологии и водородной энергетики. Под его руковод-

ством создана научная школа — химии благородных газов. Одно из важнейших направлений творческой деятельности Легасова В. А. — концепция безопасности. Окончил физико-химический факультет МХТИ им. Д. И. Менделеева и аспирантуру в отделении молекулярной физики ИАЭ им. И. В. Курчатова. Был назначен заместителем директора по научной работе ИАЭ им. И. В. Курчатова; заведующий кафедрой химической технологии химического факультета МГУ (1983—1988). Активный участник ликвидации последствий чернобыльской аварии, внёс неоценимый вклад в разработку новых критериев безопасности цивилизации и современной методологии её обеспечения. Лауреат Государственной премии СССР (1976), Ленинской премии (1984). Награждён орденами Ленина, Октябрьской Революции, Трудового Красного Знамени, медалями.

Лит.: Чернобыль: Катастрофа. Подвиг. Уроки и выводы. М., 1996; Чернобыль. Долг и мужество // Научно-публицистическая монография. М., 2001.

ЛЕГКОВОДОЛАЗНАЯ ПОДГОТОВКА, предмет подготовки водолазов, который включает: обучение водолазным погружениям и выполнению подводных работ, изучение водолазного снаряжения и правил работы с его использованием, тренировки и работы на занятиях и учениях.

ЛЕГКОВОДОЛАЗНОЕ СНАРЯЖЕНИЕ, снаряжение, предназначенное для спусков водолазов под воду на сжатом воздухе до глубины 60 м или с использованием кислорода на глубины до 20 м. Л. с. не имеет объёмного шлема, для

погашения плавучести которого требуются тяжёлые грузы и водолазные калоши. Если комплект вентилируемого снаряжения обладает массой 85 кг, то масса комплекта Л. с. на сжатом воздухе составляет 40–50 кг, а регенеративного снаряжения с использованием кислорода — 35 кг. Л. с., как правило, состоит из: гидрокombineзона, дыхательного аппарата (воздушно-баллонного или регенеративного), водолазных бот и ластов, сигнального конца и водолазного шланга, водолазного ножа и грузового ремня. Гидрокombineзон состоит из шлема, куртки, штанов и чулок, составляющих единый костюм. Изготавливается из водонепроницаемой прорезиненной материи на трикотажной основе. Воздушно-баллонные аппараты для обеспечения дыхания водолаза под водой используют сжатый воздух. Эти аппараты подразделяются на автономные и шланговые. Автономные аппараты имеют баллоны со сжатым воздухом, составляющим рабочий и резервный запасы, первый из которых используется для выполнения работы или задания под водой, а второй — для выхода на поверхность после израсходования рабочего запаса. В шланговых аппаратах воздух для дыхания водолаза подается в аппарат по шлангу с поверхности водоёма, а запас в баллонах является резервным на случай прекращения подачи воздуха с поверхности. Регенеративные дыхательные аппараты используют для дыхания водолазов под водой кислород и газовые смеси. Отличием этих аппаратов является то, что дыхание в них осуществляется по замкнутому циклу — с очисткой газовой смеси и её последующим использованием для дыхания. Такой аппарат имеет кислородный баллон, из которого кислород подаётся в дыхательный мешок, а из него при вдохе поступает через клапанную коробку поглотителя, где очищается от углекислого газа, и поступает снова в дыхательный мешок.

Лит.: Меренов И. В. и др. Водолазное дело. Л., 1989.

ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩАЯСЯ ЖИДКОСТЬ (ЛВЖ), ЛВЖ с температурой вспышки от 28 °С до 61 °С в закрытом тигле или до 66 °С в открытом тигле опасна при повышенной температуре воздуха или в случае, если жидкость нагрета св. 28 °С. При комнатной температуре эта жидкость воспламеняется только при прямом воздействии источника зажигания. К таким ЛВЖ относятся:

уайт-спирит, керосин, сольвент, скипидар и т. п. Жидкость с температурой вспышки св. 61 °С в закрытом тигле или 66 °С в открытом тигле является горючей жидкостью. Смесь с воздухом паров ЛВЖ или горючей жидкости при определённой концентрации паров взрывоопасна.

Лит.: ГОСТ 12.1.044-89: Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

Г. Ю. Мерзликин

ЛЕГКОРАНЕННЫЙ, ЛЕГКОПОРАЖЕННЫЙ, лица, получившие боевую травму или поражение от воздействия поражающих факторов аварий, катастроф и др. бедствий техногенного или природного характера, существенно не препятствующие самостоятельному передвижению и самостоятельному обслуживанию, лечение которых может быть завершено в короткие сроки (не более 1,5–2 мес.), после чего они будут годны к дальнейшей военной службе или трудовой деятельности. Понятие «легкораненный, легкопораженный» приобрело собирательное значение, т. е. подразумевает не только раненых, но и обожженных, обмороженных, пораженных проникающим излучением, отравляющими веществами, а также пострадавших с сочетанными и комбинированными поражениями. К группе легкораненных и легкопораженных относятся: *раненые* — с повреждениями мягких тканей; вправимыми вывихами в суставах верхних конечностей; с переломами кости одной из фаланг пальца или пястья; отрывами III, IV и V пальца; с переломами ключицы; одной из костей предплечья, малоберцовой кости (если они не сопровождаются обширными разрушениями мягких тканей); с закрытыми переломами одного-двух ребер; с травмами без проникающего ранения в полости (в т. ч. глазного яблока) и без повреждения магистральных кровеносных сосудов и крупных нервных стволов; *обожженные* — с ожогами век и глазного яблока I-й степени; легкими ожогами дыхательных путей; ожогами кожи I-II-й степени независимо от локализации на площади, не превышающей 10 % поверхности тела; с ограниченными глубокими ожогами (1–2 % поверхности тела), но не захватывающими лица, кистей, стоп и области крупных суставов; *обмороженные* — с отморожениями I и II-й степени,

озноблением; *пораженные терапевтического профиля* — с лучевой болезнью I степени (облучение в дозе 100–200 рад); с отравлениями фосфорорганическими веществами с миотическим поражением глаз и спазмом аккомодации; с легкими рецидивирующими формами бронхоспастических кризисов и нерезко выраженными нарушениями функции вегетативной нервной системы; пораженные стойкими ОВ с неосложненными ипритными конъюнктивитами (без поражения роговицы), поверхностными ограниченными буллезными поражениями кожи, эритроматозными дерматитами, а также отравленные веществами раздражающего и психотомического действия без глубоких функциональных изменений психики и соматических расстройств; *пострадавшие с сочетанными и комбинированными поражениями* — с сочетанием перечисленных легких механических и термических травм, в т. ч. с легкими поражениями терапевтического профиля. К описываемой группе легкокораненых и легкопораженных примыкают легко больные — соматические больные, страдающие нестойкими функциональными расстройствами сердечно-сосудистой системы, с острыми и хроническими бронхитами, гастритами и другими заболеваниями, не требующими продолжительного специализированного лечения.

Лит.: Бойшенко А. Ф. Легкораненый, легкопораженный // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. В. В. Петровский. 3-е. изд. М., 1980.

И. А. Смирнов

ЛЕГОШИН Владимир Данатович, (род в 1962), спасатель международного класса, Герой Российской Федерации (2000). Окончил:



Московский энергетический институт (1986), Академию гражданской защиты (1998). С 1979 работал слесарем-электромонтажником в Центральном конструкторском бюро машиностроения (г. Москва); с 1986 — инженер, ст. инженер, инженер-электроник в МЭИ; с 1992 спаса-

тель, спасатель международного класса, начальник поисково-спасательной службы Государственного

центрального аэромобильного спасательного отряда МЧС России; с 1997 — заместитель начальника отряда по поисково-спасательной работе Государственного центрального аэромобильного спасательного отряда МЧС России. За время работы в отряде принимал участие в спасательных операциях и в ликвидации ЧС, проявляя самоотверженность и профессионализм, отвагу и мужество, рискуя собой ради спасения человеческих жизней. За мужество и героизм, проявленные в экстремальных условиях, Л. присвоено звание Героя Российской Федерации. Награжден орденом Мужества (1995), медалями.

ЛЕДНИК, физическое тело в виде массы льда преимущественно атмосферного происхождения, испытывающее вязко-пластическое течение под действием силы тяжести и принявшее форму потока, системы потоков, купола (щита) или плавающей плиты. В Л. сосредоточены 98 % пресного льда, которые покрывают около 11 % поверхности суши. Л. образуются в результате аккумуляции и преобразования твердых атмосферных осадков при их положительном многолетнем балансе; состоят из областей питания и абляции, разделенных границей питания. Л. делятся на покровные, горно — покровные и горные. Каждая из этих групп подразделяется на группы второго и третьего порядков. Среди ледниковых покровов различают ледниковые щиты, ледниковые купола, шельфовые ледники, ледяные потоки, выводные ледники. К горно-покровным Л. относится сетчатое оледенение, где присутствуют в различных комбинациях формы оледенения покровного и горного типов, ледники плато, котловинные ледники и предгорные ледники. Горные Л. делятся на: ледники долин, склонов, вершин. Л. долин подразделяются на простые долинные, сложные долинные и дендритовые ледники. Л. склонов: присклоновые, склоновые, висячие и каровые. Промежуточное положение между каровыми и долинными ледниками занимают карово — долинными ледники. Л. вершин — ледники конических вершин и ледники плоских вершин. К первым относят также Л. вулканических конусов, кратерные и кальдерные Л., Л. барранкосов. Размеры Л. колеблются в большом диапазоне: от мощной шапки льда площадью в миллионы км², закрывающей целый материк или громадный остров

(Антарктида, Гренландия), до мелких каровых ледников Приполярного Урала, имеющих в длину не более 100 — 200 м, площадью от десятых и менее частей км². Время их существования колеблется от нескольких сотен лет (если выполнены вышеперечисленные условия) до сотен тысяч и миллионов лет. Скорость движения в малых Л. редко превышает несколько метров в год, в горно-долинных она колеблется от первых десятков до сотен метров в год. В выводных и шельфовых Л. Антарктиды скорость движения льда — 300 — 1200 м в год, в концевых частях выводных ледников Гренландии она достигает 10 км в год. Значительную опасность для прилегающих к ледникам территориям представляют ледовые обвалы. К примеру, в Перуанских Андах 10 января 1962 висячий край Л., шириной около 1 км и толщиной 30 м обрушился с 700 м высоты. Образовался сель, двигавшийся со скоростью 170 км/час. Погибло 4 тысячи человек. Ледниковые пульсации связаны с динамической неустойчивостью Л. Скорость ледника Федченко на Памире до подвижек-пульсаций составляла не более 1 м/сутки. В апреле 1963 скорость Л. внезапно возросла более чем в 100 раз — 100 м/сутки. Образовалось подпруженное льдом озеро глубиной 80 м. Вода прорвала перемычку и устремилась вниз, были снесены мосты и другие сооружения. Каких-либо инженерных мероприятий и средств для предотвращения обвалов и пульсаций ледников не существует.

Лит.: Гляциологический словарь. Л., 1984.

А. Н. Хименков

ЛЕДОВАЯ ОБСТАНОВКА, состояние ледового покрова на морях, реках, озерах, водохранилищах или в отдельном пункте в конкретный момент времени. В среднем около 0.003% ($4 \cdot 10^{13}$ т) воды Мирового океана и поверхностных водоемов находится в твердом состоянии. Основной составляющей льдов гидросферы является морской ледяной покров, площадь которого в течение года изменяется от $28 \cdot 10^6$ км² в сентябре—октябре до $18 \cdot 10^6$ км² в марте, причем, если в Северном полушарии площадь ледяного покрова в этом интервале времени возрастает от $9 \cdot 10^6$ км² до $16.5 \cdot 10^6$ км², то в южном полушарии она уменьшается от $18 \cdot 10^6$ км² до $2.5 \cdot 10^6$ км². Л. о. оценивают на основе анализа оперативной ледовой

карты, составленной по данным самолетных и спутниковых наблюдений, с привлечением данных автоматических станций, судов и береговых станций. Учитываются: распределение льда, положение кромки и его сплоченность, возраст и толщина льда, формы ледовых образований, торосистость, разрушенность, а при необходимости степень сжатия, заснеженность, дрейф льда и др. Наиболее распространенные формы льдов, определяющих Л. о., следующие: ледяное сало, снежура, шуга, блинчатый лед, мелкобитый лед, крупнобитый лед, ледяные поля, набивной лед, торос, гряды (пояса, барьеры) торосов, стамухи, несяки, паковые льды, айсберги. Л. о. характеризуется следующими параметрами: сплоченность льда обозначается баллами, каждый балл — 1/10 поверхности моря, 0 баллов — льда нет, редкий лед — от 1 до 3 баллов, разреженный лед — от 4 до 6 баллов, сплоченный лед — от 7 до 8 баллов, очень сплоченный и сплошной лед — 9—10 баллов; возрастной состав льда: молодые льды (10—30 см), однолетние льды (30—200 см), старые двухлетние и многолетние льды (200 и более 300 см); характеристика торосистости льда по пятибалльной шкале (0 баллов — гладкий лед, 5 баллов — сплошной торосистый лед); характеристика густоты айсбергов по десятибалльной шкале (1 балл — айсберги встречаются очень редко, 10 баллов — айсберги в виде барьеров и языков, плавание невозможно); формы плавучего льда: гигантские ледяные поля — протяженность свыше 10 км, обширные ледяные поля — 2—10 км; большие ледяные поля — 0,5—2 км; обломки ледяных полей — 100—500 м; крупнобитый лед — 20—100 м; мелкобитый лед — 2—20 м; блинчатый лед — 0,3—3,0 м. Л. о. в значительной мере определяет условия и безопасность судоходства в водах, покрытых льдом. В береговой зоне она сказывается на изменении динамических, термических и химических условий в прибрежной зоне, волновой сортировке донного материала, экзарации морского дна, создании специфических форм донного рельефа (борозд глубиной до 2 м, шириной до нескольких десятков метров и длиной до сотен метров).

Знание о Л. о. чрезвычайно важно для прогноза ЧС в прибрежных зонах и для сохранности портовых сооружений и др. инфраструктур.

Лит.: Гляциологический словарь. Л., 1984; Международная символика для морских ледовых

карт и номенклатура морских льдов. Л., 1984; Савельев Б. А. Строение, состав и свойства ледяного покрова морских и пресных водоемов. М., 1963.

А. Н. Хименков

ЛЕДОХОД, движение льда на реках и озерах. Явлению Л. предшествует ледостав — образование неподвижного ледяного покрова на поверхности реки (озера). В период ледостава на реках иногда сохраняются участки со свободной ото льда поверхностью — полыньи, образуются наледи — наросты льда в виде напластований, утолщений, бугров. Таким образом, структура поверхности льда не является однородной и постоянной по мощности. Ледяной покров изолирует воду от атмосферы и играет роль регулятора в теплообмене между водой и воздухом. Лед всегда стремится достичь такой толщины, при которой создается равновесие между теплом, передаваемым в атмосферу и поступающим из водной массы. Нарастание толщины ледяного покрова большей частью происходит с нижней его поверхности, в слое воды, прилегающем к этой поверхности. Весной, с момента перехода температуры воздуха через 0° С, начинается таяние снега на льду и на берегах рек. Монолитность строения ледяных масс нарушается. Лед приобретает столбчатую структуру и сравнительно легко разламывается на отдельные льдины под влиянием возрастающего напора речного потока. Оторвавшийся от берегов лед перемещается на небольшие расстояния — так начинаются первые подвижки льда. При дальнейшем разрушении льда он разламывается на отдельные ледяные поля и льдины. Это время наиболее опасно для людей, которые занимаются ловлей рыбы со льда или просто привыкли в течение зимы переходить реку по льду. Интенсивность разрушения ледяного покрова и Л. определяются несколькими факторами, из которых главнейшими являются механические и тепловые. Роль механических факторов особенно заметна на крупных реках, например, на реках Сибири. Здесь вскрытие начинается в верховьях и постепенно перемещается вниз по течению, при этом волна половодья зачастую обгоняет фронт снеготаяния и встречает на своем пути участки, покрытые льдом. В этих случаях Л. сопровождается половодьем, вызванным образованием заторов льда.

Большое влияние на формирование ледохода оказывают водохранилища, построенные на реках. Так, например, установлено, что в районе Саяно-Шушенского гидроузла уменьшилась вероятность заторов, приводивших ранее к подъему уровня воды до 4 м/сут. Длительность ледовых явлений на Среднем Енисее сократилась вследствие более позднего замерзания и более раннего таяния.

Массы льда, забивающего живое русло реки, представляют большую опасность для береговых сооружений и зимующих вблизи берегов судов. Торосистые нагромождения испытывают при заторе разгрузку напряжения в береговой зоне, что способствует развитию береговой эрозии и образованию оползней. Мерами, противодействующими образованию наводнений, связанных с ледоходом, является механическое разрушение ледяного покрова вниз по течению крупных рек.

Лит. Давыдов Л. К., Дмитриева А. А., Конкина Н. Г. Общая гидрология. Л., 1973.

В. Г. Заиканов

ЛЕСНОЙ ПОЖАР, *пожар*, распространяющийся по лесной площади. Л. п. является *природным пожаром*, который трактуется как неконтролируемый процесс *горения*, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде. Ежегодно в России в зависимости от погодных условий возникает от 10 до 45 тыс. Л. п. на площади от нескольких сот до нескольких миллионов гектаров. Л. п. оказывают разрушительное воздействие на древесной, вызывают повреждение органического слоя почвы и её эрозию, загрязняют атмосферу и воду продуктами сгорания, угрожают населённым пунктам, специальным и экономическим объектам. Кроме того, задымление территории от крупных и массовых Л. п. дестабилизирует автомобильное, ж. - д., воздушное и речное сообщение, работу лесного сектора экономики, вызывает у людей различные аллергические реакции, заболевания органов дыхания и т. п. Основной причиной возникновения Л. п. является нарушение людьми *правил пожарной безопасности* при разведении костров — 36 %. Одними из самых распространённых причин, кроме того, являются выжигание сенокосных угодий, пастбищ, травы на полянах, в лесу — 25 %, стерни, соломы на с. - х. полях — 11 %, неосторожное

курение — 7%, шалости детей с огнём — 6%. На долю Л. п. приходится около 70% всех лесовосстановов, ежегодно погибающих от негативного воздействия всего комплекса антропогенных и природных факторов.

Характерными особенностями пространственно-временной структуры горимости лесов, имеющими принципиальное значение для организации их охраны, является резкое варьирование числа и площади Л. п. по регионам страны и периодам пожароопасных сезонов. От 50 до 90% ежегодно охватываемой огнём площади лесов приходится на 3—4 региона страны с экстремальными погодными условиями. Площадь зон чрезвычайной горимости, где значительная часть пожаров выходит из-под контроля системы охраны и принимает характер стихийного бедствия, составляет ежегодно всего несколько процентов терр. лесного фонда. Более того, до 95% всей охватываемой огнём площади приходится на крупные лесные пожары, число которых не превышает 5% от общего количества загораний в лесах.

Лит.: Червонный М. Г. Охрана лесов. М., 1981; Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров. М., 1995.

Ю. А. Андреев, А. В. Брюханов

ЛЕСНОЙ РАДИОАКТИВНЫЙ ПОЖАР, *лесной пожар*, при котором горят загрязнённые радионуклидами лесные *горючие вещества и материалы* и образующиеся продукты *горения* (зола, недожог, дымовой аэрозоль, газообразные продукты), представляют собой открытые источники ионизирующего излучения. Наиболее сильное радиоактивное загрязнение лесной терр. произошло 26.04.1986 после аварии на Чернобыльской АЭС, в результате чего была загрязнена пл. в 28 тыс. км², находящаяся на стыке границ Украины, Белоруссии и России. Незначительные по сравнению с чернобыльской аварией инциденты, связанные с выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду от военных и гражданских объектов, имели место в Великобритании, Германии, Казахстане, США, Японии и др. странах.

Возникновение и развитие лесных пожаров в радиационно опасной зоне представляет угрозу, т. к. при горении растительности на загрязнённой терр. с помощью конвективных потоков тёплого

воздуха с частичками пыли и сажи в атмосферу поднимается большое количество радионуклидов, которые переносятся на значительные расстояния: происходит радиоактивное загрязнение новых площадей. В р-нах с радиоактивным загрязнением терр. св. 15 Ки/км² тушение Л. п. производится преимущественно с применением авиации.

А. В. Брюханов

ЛЕСНОЙ ФОНД, земли, занятые лесом или предназначенные для его выращивания, а также для ведения лесного хозяйства. Л. ф. составляет более одной трети территории России — леса, земли, покрытые лесом, либо предназначенные для лесоразведения, нелесные земли, но расположенные внутри земель лесного фонда (болота, дороги, гари, просеки и т. д.). Основы лесного законодательства РФ определяют леса как совокупность земли, древесной, кустарниковой и травянистой растительности, животных, микроорганизмов и других компонентов окружающей среды, биологически взаимосвязанных и влияющих друг на друга в своем развитии. В состав государственного Л. ф. не входят древесно-кустарниковая растительность и насаждения на землях с. -х. назначения, на полосах отвода железных и автомобильных дорог и каналов, в городах и др. населённых пунктах (вне земель, занятых городскими лесами), на приусадебных, дачных и садовых участках. Границы Л. ф. определяются путем отграничения земель лесного фонда от иных земель. Включение земель в состав лесного фонда и их изъятие из него осуществляются в порядке, установленном лесным и земельным законодательством РФ. По естественно-природным, экономическим признакам леса государственного значения делятся на три группы. Леса первой группы — это в основном леса защитного назначения (водоохранные, почвозащитные, горные леса, на крутых склонах и т. д.), а также курортные леса, леса зелёных зон, заповедников и т. п. Во второй группе — леса защитного и промышленного назначения: это леса в районах с недостаточной лесистостью и с высокой плотностью населения, развитой сетью ж. д. Третью группу составляют леса лесозабыточных районов (за исключением лесов, отнесённых к первой группе), составляющие основной лесозаготовительный фонд страны. При соблюдении предусмотренных

законом требований допускаются следующие виды пользования лесами и землями государственного лесного фонда (так называемые лесные пользования): заготовка древесины, живицы и древесных соков, а также второстепенных лесных материалов (дуба, коры и т.п.); сенокошение, пастьба скота, заготовка и сбор дикорастущих плодов, орехов, грибов, ягод, лекарственных и технических растений и др. так называемые побочные пользования; пользование лесом в культурно-оздоровительных целях и для нужд охотничьего хозяйства. В некоторые леса доступ может быть ограничен в связи с установлением в них специального режима и порядка пользования, в особо охраняемых территориях. В закрепленных лесах и заповедниках ограничены или полностью запрещены все или отдельные виды лесных пользований.

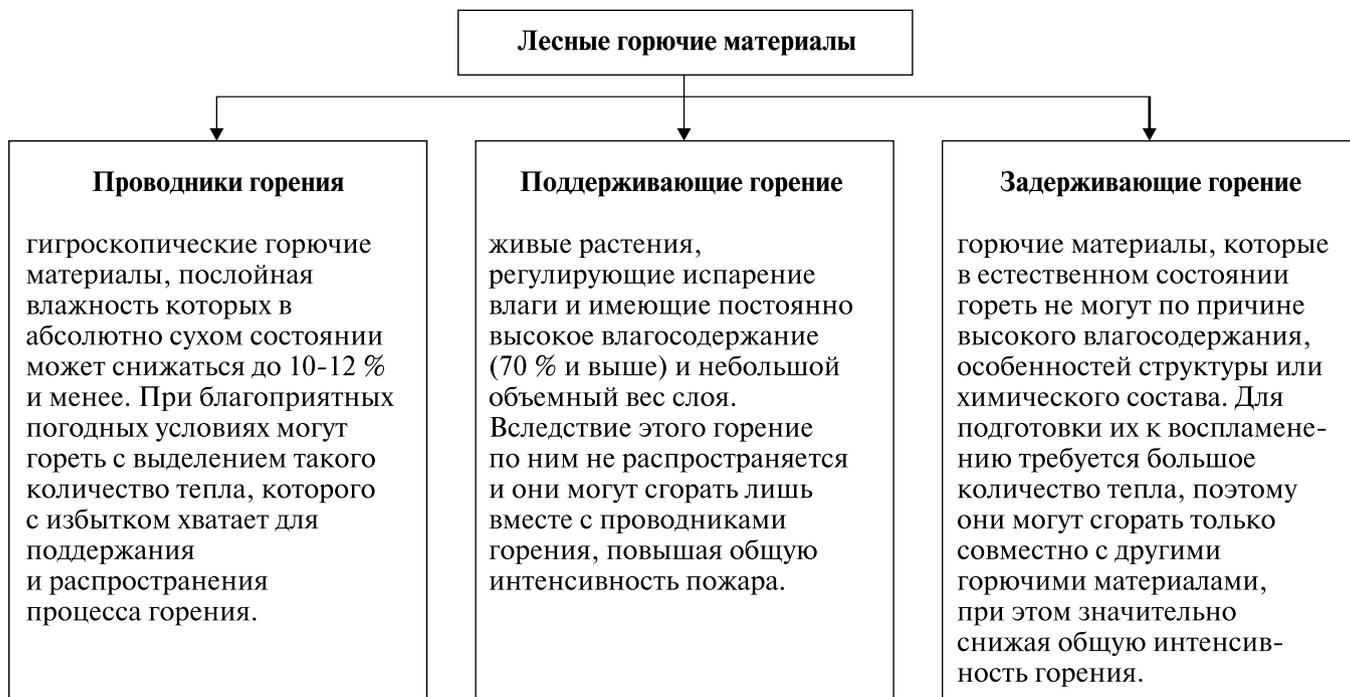
Лит.: Колбасов О. С. Экология: Политика — право: Правовая охрана природы в СССР. М., 1976.; Лесной кодекс Российской Федерации (1997).

В. Г. Заиканов

ЛЕСНЫЕ ГОРЮЧИЕ МАТЕРИАЛЫ, растения лесов, их морфологические части и растительные остатки разной степени разложения, которые

могут гореть при *лесных пожарах*. Живой напочвенный покров, произрастающий в природной среде, представлен следующими видами растительности: *лишайники* — почти не регулирующие своей влажностью. Содержание влаги в них определяется физическими законами увлажнения и высыхания (аналогично лесной подстилке и опад). Наиболее пожароопасный тип живого напочвенного покрова, *горение* по которому может распространяться уже на 2—3 день после выпадения осадков; *мхи* — с помощью ризоидов активно впитывают влагу, но не регулируют её испарение. Пожароопасность мхов несколько ниже, чем у лишайников, но значительно выше, чем у большинства высших растений. Из этой группы растительности наиболее пожароопасными являются «беломошники», произрастающие в сухих условиях; *высшие растения* — интенсивно поглощающие влагу из почвы, изменяющие интенсивность транспирации, поддерживающие свою влажность в необходимом для жизни интервале. Представлены различными видами трав, кустарничков и кустарников. Степень их пожароопасности может значительно различаться как между разными видами, так и в течение пожароопасного сезона.

Все Л. г. м. условно можно разделить на три класса, представленные на рис. и в табл.



Классификация растительных горючих материалов

	Группы Р. г. м.	Виды горючих материалов	Тип горения
Проводники горения	I	Опад, лишайники, мхи	Преимущественно пламенное
	II	Лесная подстилка, торф	Тление
	III	Валежник, пни, крупные порубочные остатки	Здоровая древесина горит преимущественно пламенно, гнилая — тлеет
Поддерживающие горение	IV	Травы, кустарнички, плауны, сеянцы древесных растения	Пламенное
	V	Подрост и подлесок	Преимущественно пламенное, хвойные горят интенсивней, чем лиственные
	VI	Хвоя, листва, несущие их веточки и мелкие сучья полога древостоя	Преимущественно пламенное, хвойные горят интенсивней, чем лиственные
Задерживающие горение	VII	Некоторые виды трав, кустарничков, кустарников и деревьев	Самостоятельно не горят из-за высокого влагосодержания или особенностей химического состава

Способность задерживать распространение горения на участке у живых растений зависит прежде всего от запасов зелёной вегетирующей массы и её влагосодержания и соотношения проводников горения и задерживающих горение Л. г. м. Практически для всех растений характерна сезонная динамика влагосодержания с максимумом в весеннее время и минимумом в осеннее, и незначительные суточные изменения влагосодержания. В полуденное время у растений снижается влагосодержание, а к вечеру опять увеличивается и достигает своего максимума в ночные часы. Миним. запас сухих растительных горючих материалов, при котором возможно распространение горения, составляет 0,1–0,2 кг/м². Предельное влагосодержание, при котором прекращается горение, для Л. г. м. составляет 25–28 %.

Лит.: Курбатский Н. П. Исследование количества и свойств лесных горючих материалов // Вопросы лесной пирологии. Красноярск, 1970; *Конев Э. В.* Физические основы горения растительных материалов. Новосибирск, 1977.

Ю. А. Андреев, А. В. Брюханов

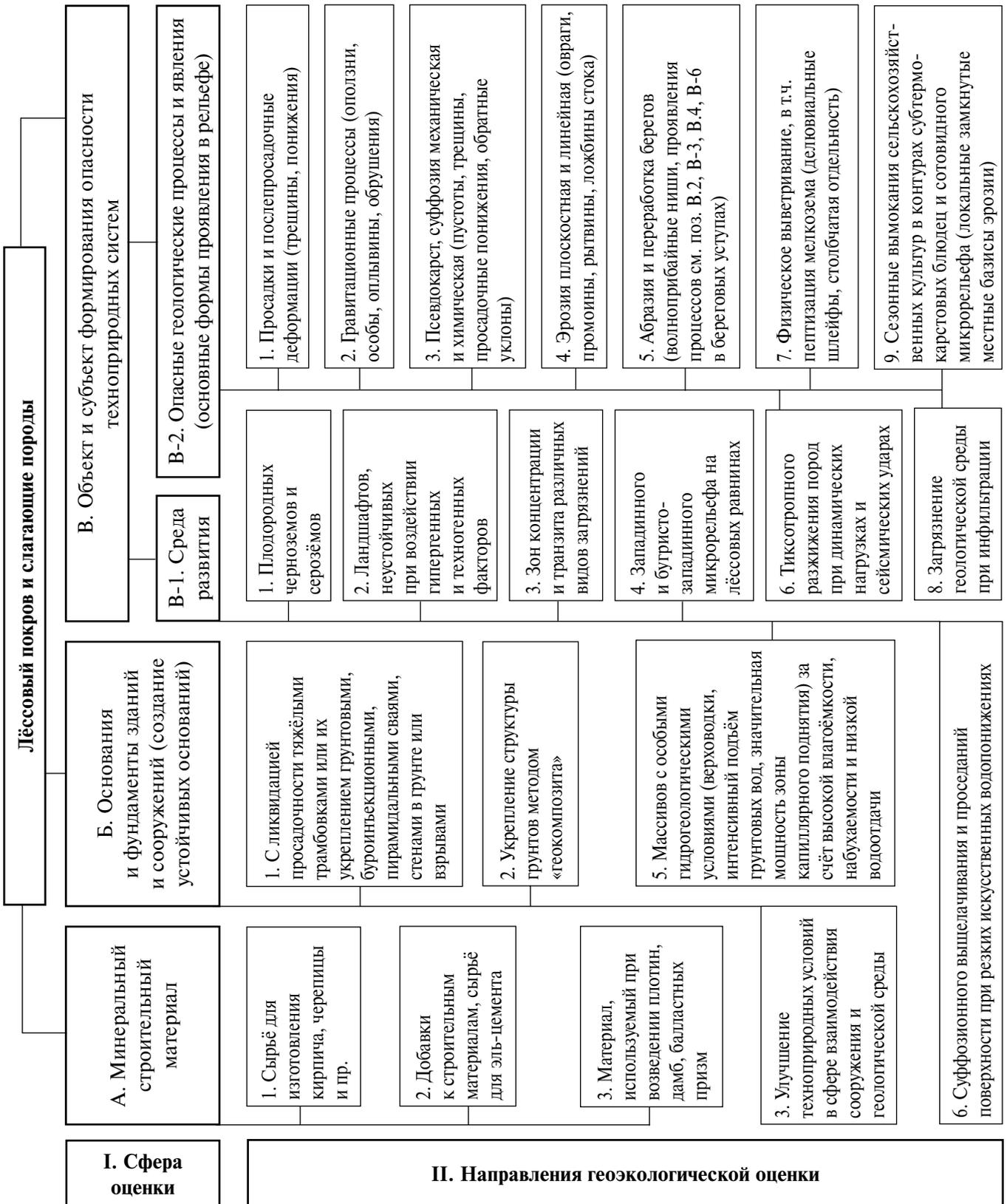
ЛЁССОВЫЙ ПОКРОВ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, лёссовые породы, осадочные пылеватого состава (05–0,005 мм) несцементированные породы, занимающие в классификации промежуточное положение между песчаными и глинистыми образованиями, имеют полигенетическое происхождение; главная их особенность в связи с ЧС — способность терять

прочность при увлажнении в процессе просадки; величина просадки — от десятков см до 2–3 м.

На территории России лёссовый покров занимает более 20 % её континентальной части. Лёссовые породы уникальны по природным и инженерно-геологическим особенностям — высокопрочны в сухом состоянии, но при увлажнении теряют устойчивость и деформируются. По инженерно-геологической оценке лёссы однородны по сложению, содержат более 50 % пылеватых частиц, характеризуются высокой пористостью (от 45 до 53 % и более) и макропористостью. Лёссовидные разности по сравнению с лёссами менее просадочны при дополнительной нагрузке, в их составе больше глинистых частиц. Они отличаются большей влагоёмкостью и плотностью при меньшей пористости.

Лёссовые образования активны к воздействиям факторов *гипергенеза* и техногенеза, специфичны по комплексу природных признаков и свойств и как покровная толща в составе *литосферы*: 1. Как геологические образования лёссовые породы — отличный строительный материал (см. рис., А — 1,2,3); грандиозны масштабы использования в качестве оснований при строительном и хозяйственном освоении и использовании земель, требующих разработки мероприятий по обеспечению устойчивости массивов и с целью предотвращения просадочных деформаций (см. рис. Б — 1,2).

В то же время это материнская основа формирования плодородных чернозёмов (см. рис. В — 1,1) и специфических лёссовых ландшафтов



Структурная схема геоэкологической оценки лёссовых пород

(см. рис. В — 1,2). Это динамичная емкостная среда для концентрирования, переноса и инфильтрации продуктов загрязнения (см. рис. В — 1,3). При освоении и использовании литосферы лёссовый покров демпфирует разнообразные энергетические и вещественные потоки за счет воздействий широкого спектра антропогенных факторов; обеспечивает в определенных граничных условиях защитные функции для биосферы в целом. 2. Лёссовые породы как объект и субъект формирования природной и техноприродной опасности в границах освоенных или осваиваемых территорий (см. рис. В — 1,2): при увлажнении (обводнении) в них происходят катастрофические на начальном этапе и затем растянутые во времени *просадки*, трансформации структуры и осадки земной поверхности (см. рис. В—2.1). Благодаря особенностям рельефа (его уклонности и расчлененности), вещественного состава, строения (наличие в покровных толщах ритмически сменяющихся друг друга разнотипных по просадочности пород горизонтов ископаемых почв и слоев лёссов), комплекса свойств (просадочности, размокаемости, плотности и др.) в лёссовых покровах активны многочисленные опасные геологические процессы и явления — гравитационные (см. рис. В — 2,2), суффозия механическая и химическая (см. рис. В — 2,3), плоскостная и линейная эрозия (см. рис. В-2,4), абразия и переработка береговых склонов (см. рис. В-2,5) загрязнения составляющих геологической среды, в том числе радионуклидами (см. рис. В—2,8), сезонные вымокания сельхозкультур в контурах субтермокарстовых блюдеч (см. рис. В—2,9), тиксотропное разжижение лёссовых пород при динамических сотрясениях и сейсмических ударах (см. рис. В — 2,6). Огромные лёссовые массивы приходятся на урбанизированные территории, объекты промышленности, добычи полезных ископаемых и др. Многообразие и масштабы проявления опасных геологических процессов и явлений отражают накопившиеся в природе противоречия за счет воздействий факторов антропогенной деятельности. Для лёссового покрова многих регионов характерна высокая техногенная нагрузка, что повышает вероятность нарушения устойчивости оснований сооружений с выводом гражданских и промышленных объектов из эксплуатации и производственного цикла. В структурной схеме

геоэкологической оценки (см. рис.) многообразие позитивных и негативных характеристик систематизировано для лёссовых образований в связи с нарастающими масштабами антропогенной деятельности. Комплексная оценка лёссовых пород исключает узкоспециальные подходы к определению их места и роли при формировании условий, определяющих допустимые уровни природных опасностей и рисков, а также механизмы той или иной чрезвычайной ситуации, где они выступают как сфера жизнеобитания и ущербоформирующая среда.

Лит. Молодых И. И. Геоэкологическая оценка лёссовых пород // В сб. Сергеевские чтения. М., 2000. Вып. 2.

И. И. Молодых

ЛЕТАВЕТ Август Андреевич (1893—1984), советский ученый-гигиенист, академик АМН СССР (1950). В 1917 окончил медицинский факультет Московского Университета. В 1948—71 — директор НИИ гигиены труда и профзаболеваний, одновременно — заведующий кафедрой промышленной гигиены Центрального института усовершенствования врачей (1931—55). Основные работы посвящены проблемам общей и частной гигиены труда, промышленного микроклимата, профилактики силикоза, промышленной токсикологии. Участвовал в составлении 1-го советского законодательства по санитарной охране труда промышленных рабочих. Под руководством Л. изучен механизм действия и клиника лучевых поражений. Вице-президент Международной организации по профессиональной медицине (1961). Заслуженный мастер спорта СССР по альпинизму (1946); одна из вершин Тянь-Шаня носит имя Л. Лауреат Государственной (1949) и Ленинской (1963) премий. Около 100 научных трудов по гигиене, физиологии, радиологии. Награждён орденом Ленина, тремя орденами Красного Знамени, медалями.

Лит.: Черкасов Е. Ф., Кириллов В. Ф. Радиационная гигиена. М., 1974.



ЛЕЧЕБНАЯ РЕКОМПРЕССИЯ, метод лечения тяжелых водолазных заболеваний: декомпрессионной болезни и баротравмы легких. Л. р. проводится, как правило, в водолазных барокамерах, оборудованных системой полузамкнутой вентиляции. Руководство Л. р. возлагается на врача-специфизолога. При отсутствии врача-специфизолога Л. р. проводится под руководством командира спуска (водолазным специалистом, инструктором-водолазом, офицером-водолазом) или врачом общего профиля (фельдшером). Указанные лица, начав Л. р., должны принять все меры к экстремному вызову врача-специфизолога. При тяжелых формах заболеваний для лечения больного в процессе Л. р. в водолазную барокамеру должен быть направлен другой врач-специфизолог.

Лица, под руководством которых проводится Л. р., должны вести протокол в журнале водолазных работ или в журнале протоколов глубоководных спусков, в котором в хронологическом порядке записывают все события, связанные с лечением и состоянием больного. Перед началом Л. р. в водолазную барокамеру вносят изолирующие дыхательные аппараты (кислородные ингаляторы), снаряженные в соответствии с инструкцией по их эксплуатации, постельные принадлежности по числу размещаемых людей, сосуд с водой и ведро (бак) для отправления естественных надобностей, закрытое брезентовым (резиновым) чехлом. В ведро (бак) наливают 1 — 1,5 л 0,5—1 % раствора марганцевокислого калия. После окончания Л. р. больные по показаниям могут направляться в лечебные учреждения для последующего лечения (освидетельствования).

Лит.: Слесарев О. М., Рыбников А. В. Водолазное дело: Справочник. СПб., 1996.

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, совокупность мер по сохранению и укреплению здоровья людей, проводимых с целью обеспечения их высокой трудоспособности, предупреждения и снижения заболеваемости, своевременного лечения и быстреего восстановления их здоровья. Лечебно-профилактические мероприятия — составная часть лечебно-профилактической помощи, оказываемой населению страны в различных типах медицинских учреждений (поликлиники, медико-санитарные части, больницы, клиники и пр.).

ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, система мероприятий по оказанию медицинской помощи пораженным и больным, их эвакуации, лечению и медицинской реабилитации. Л. -э. о. в ЧС является важнейшей составной частью медико-санитарного обеспечения населения в ЧС. Оно является одним из основных и наиболее трудоемким комплексом мероприятий при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, направленных на спасение жизни, сохранение и восстановление здоровья населения, снижение летальности и инвалидности среди пораженных. Л. -э. о. в ЧС включает: своевременный розыск пораженных; оказание им первой медицинской помощи; вынос (вывоз) их из очага поражения; оказание пораженным медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации в сочетании с эвакуацией до лечебного учреждения, способного оказать исчерпывающую медицинскую помощь и провести медицинскую реабилитацию. Основная цель Л. -э. о. в ЧС заключается в сохранении жизни пораженным (больным), предупреждения осложнений и быстреем восстановлении их здоровья.

Лечебно-эвакуационные мероприятия объединяются в лечебно-эвакуационную систему, под которой понимается совокупность взаимосвязанных принципов организации медицинской помощи пораженным, их лечения, эвакуации, реабилитации и предназначенных для этого средств службы медицины катастроф и здравоохранения в целом, свойственных уровню развития медицинской науки и медицины катастроф. При ликвидации ЧС лечебно-эвакуационное обеспечение осуществляется на основе системы этапного лечения с эвакуацией пораженных по назначению. Сущность системы этапного лечения состоит в своевременном, последовательном и преемственном оказании медицинской помощи в очаге (районе) ЧС и на этапах медицинской эвакуации в сочетании с эвакуацией пораженных до лечебного учреждения, где может быть оказана исчерпывающая медицинская помощь в соответствии с имеющимся поражением (заболеванием) и осуществлено полноценное лечение. Составными элементами (частями) системы Л. -э. о. в ЧС являются: организация оказания медицинской помощи пораженным, их лечение и медицинская эвакуация. Эти два процесса теснейшим образом

связаны между собой и проводятся как единый комплекс мероприятий. Эвакуация пораженных с одного этапа медицинской эвакуации осуществляется в соответствии с характером поражения и требующейся медицинской помощью, т. е. по назначению.

В условиях ЧС для организации медицинской помощи пораженным и их лечения наиболее характерным является расчленение (эшелонирование) медицинской помощи и лечебных мероприятий, которые по мере удаления (эвакуации) пораженных от района (зоны) ЧС расширяются. Существо этого расчленения состоит в том, что единый процесс оказания медицинской помощи и лечения, осуществляемый в обычных условиях, как правило, в одном месте, в условиях ЧС разделен на лечебные мероприятия, проводимые в нескольких местах и в разное время. Медицинская помощь пораженным в ЧС, их лечение в формированиях и учреждениях СМК и других лечебных учреждениях, расположенных на путях эвакуации, осуществляются в определенной последовательности. Такие лечебные учреждения, независимо от их принадлежности (подчиненности), называются этапами медицинской эвакуации.

Этапами медицинской эвакуации в системе ВСМК являются: медицинские формирования и лечебные учреждения гражданского здравоохранения, медицинские службы Минобороны России и МВД России, врачебно-санитарной службы Минтранса России, медицинской службы других федеральных органов исполнительной власти, развернутые на путях эвакуации пораженных из зоны (района) ЧС для их приема, сортировки, оказания им регламентируемой медицинской помощи, лечения и для подготовки к дальнейшей эвакуации. Каждый этап медицинской эвакуации имеет свои особенности организации работы, зависящие от места данного этапа в общей системе Л. -э. о. в ЧС, а также от вида ЧС и медицинской обстановки. Несмотря на разнообразие условий, определяющих деятельность отдельных этапов медицинской эвакуации, в основе их организации лежат общие принципы, согласно которым в составе этапа медицинской эвакуации обычно развертываются функциональные подразделения, обеспечивающие выполнение следующих основных задач: прием, регистрацию и сортировку пораженных, прибывающих на данный этап медицинской эвакуации, приемно-сорти-

ровочное отделение; санитарную обработку пораженных, дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию их одежды и снаряжения — отделение (площадка) специальной обработки; оказание пораженным медицинской помощи — перевязочная, оперативно-перевязочное отделение, процедурная и т. п.; госпитализацию и лечение пораженных — госпитальное отделение; размещение пораженных, подлежащих дальнейшей эвакуации, — эвакуационное отделение; размещение инфекционных больных — изолятор. В состав каждого этапа медицинской эвакуации также входят: управление, аптека, лаборатория, хозяйственные подразделения и т. д.

Несколько иной является организация работы, а следовательно, и схема развертывания этапов медицинской эвакуации, систематически осуществляющих массовый прием пораженных непосредственно из зоны (района) ЧС. В условиях массового поступления пораженных возникает необходимость решать задачу приема, сортировки и эвакуации в составе одного и того же функционального подразделения, объединяющего функции приемно-сортировочного и эвакуационного отделений. Система лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных в ЧС в зависимости от обстановки может иметь несколько этапов — два и более. В системе этапного лечения пораженных в ЧС с эвакуацией по назначению различают следующие виды медицинской помощи: первая медицинская, доврачебная и первая врачебная, оказываемые в догоспитальном периоде, квалифицированная и специализированная медицинская помощь оказывается в госпитальном периоде.

В рамках каждого вида медицинской помощи предусматривается типовой перечень лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых на данном этапе медицинской эвакуации в отношении определенных категорий пораженных по медицинским показаниям, в соответствии с конкретными медико-тактическими условиями обстановки и возможностями этапа медицинской эвакуации. Этот перечень лечебно-профилактических мероприятий в совокупности составляет *объем медицинской помощи*. Объем медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации не является постоянным и может меняться в зависимости от обстановки. *Полный объем медицинской помощи* включает выполнение всего комплекса мероприятий, присущих данному виду медицинской помощи, *сокращенный*

объем предусматривает временный отказ от выполнения некоторых мероприятий.

Расчленение медицинской помощи в системе этапного лечения пораженных в ЧС с эвакуацией их по назначению представляет собой объективно необходимый, однако вынужденный процесс, обусловленный невозможностью оказания исчерпывающей медицинской помощи в зоне (районе) ЧС, необходимостью эвакуации пораженных в ЛПУ, расположенные вблизи зоны ЧС или на значительном от нее удалении, на различных видах транспорта, где исчерпывающее лечение становится реальным. Конкретный вид медицинской помощи, оказываемой пораженным в ЧС, определяется местом оказания, подготовкой лиц, ее оказывающих, и наличием соответствующего оснащения.

Лит.: Георгиевский А. С., Лобастов О. С. Лечебно-эвакуационное обеспечение // Малая медицинская энциклопедия / Гл. ред. В. И. Покровский. М., 1992; *Бобий Б. В.* Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях // Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Медицина катастроф и реабилитация. М., 1999.

Б. В. Бобий

ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, система проводимых при ликвидации медико-санитарных последствий стихийных бедствий, аварий, катастрофах, вооружённых конфликтах и террористических актах работ по оказанию медицинской помощи, эвакуации поражённых и больных, их лечению, а также медицинской реабилитации. Включает: розыск пораженных (больных); оказание им первой медицинской помощи; вынос (вывоз) их из очага поражения; оказание пораженным (больным) медицинской помощи на этапах медицинской эвакуации в сочетании с их эвакуацией до места окончательного лечения. При ликвидации ЧС лечебно-эвакуационное обеспечение осуществляется на основе системы этапного лечения с эвакуацией пораженных (больных) по назначению. На ВСМК возлагается проведение следующих лечебно-эвакуационных мероприятий: участие (по возможности, совместно с аварийно-спасательными и другими формированиями РСЧС в оказании пораженным (больным) первой медицинской помощи и их эвакуа-

ции из очага поражения; организация и оказание доврачебной и первой врачебной помощи; организация и оказание квалифицированной и специализированной медицинской помощи, создание условий для их последующего лечения и реабилитации; организация медицинской эвакуации пораженных (больных) на этапы медицинской эвакуации (См. также *Лечебно-эвакуационное обеспечение в чрезвычайной ситуации*).

И. А. Смирнов

ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, система мероприятий, направленных на восстановление здоровья, предупреждение осложнений заболевания (поражения) и устранение тягостных для пораженного (больного) их проявлений. Выражается в деятельности по оказанию населению, пострадавшему в ЧС, медицинской и др. видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности. Выполняются, как правило, при заболеваниях, не представляющих угрозу жизни больных, которые при неблагоприятной обстановке могут быть отсрочены.

Среди Л. м. выделяют мероприятия, направленные на подавление возбудителя и устранение причины болезни (этиотропное лечение); ликвидацию и ослабление механизмов формирования болезнетворных нарушений и стимуляцию компенсаторных процессов в организме больного и пораженного (патогенетическое лечение); облегчение отдельных проявлений болезни (поражения) и уменьшение страданий пациента (симптоматическое лечение); восстановление нарушенных функций (реабилитация) или их замещение (заместительная терапия). Л. м. по способу оказания медицинской помощи подразделяются на хирургические методы лечения и так называемые консервативные методы или «терапевтические». Характер и объем лечебных мероприятий определяется во многом условиями оказания больному (пораженному) медицинской помощи, которая оказывается формированиями СМК в полевых условиях при ликвидации последствий ЧС, как правило, по неотложным медицинским показаниям или в условиях стационара в плановом порядке. Неотложные лечебные мероприятия заключаются в проведении пораженным (больным) тех лечебных мероприятий, которые необходимы

по жизненным показаниям на этапах медицинской эвакуации (в службе медицины катастроф и в военно-медицинской службе), а именно — интенсивной терапии. Под интенсивной терапией понимают комплекс специализированного лечения, требующий в связи с тяжестью состояния пациента применения специальных средств, способов лечения и медицинского оборудования (например, аппарата для искусственной вентиляции легких, искусственной почки), а также регулярного контроля за состоянием пациента (мониторное наблюдение). В процессе оказания неотложной помощи может потребоваться реанимация — выведение пациента из состояния клинической смерти, обусловленной нарушением ритма сердца или прекращением дыхания.

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

ЛИВЕНЬ, сильный дождь, интенсивность которого (т. е. количество осадков, выпавшее за 1 мин) не ниже определенного предела. Последний тем ниже, чем больше продолжительность дождя. При продолжительности в 5 мин Л. следует считать дождь со средней интенсивностью в 0,50 мм/мин; в 30 мин — 0,23 мм/мин; в 1 час — 0,20 мм/мин; в 6 час — 0,09 мм/мин и т. д. Л. выпадают из кучево-дождевых облаков, связанных с конвекцией. С ростом температуры вблизи основания облака увеличивается интенсивность восходящих потоков, что способствует образованию мощных конвективных облаков. Л. в 97,4 % случаев выпадают при температуре у поверхности земли 15°C и более (в 66 % случаев из них в диапазоне температур от 20 до 30°C). Только в 2,6 % случаев Л. наблюдались при температуре выше 30°C. Такая низкая вероятность связана с тем, что при повышении температуры у поверхности земли уменьшается относительная влажность, что влечет за собой значительное повышение уровня конденсации и, следовательно, уменьшение вероятности выпадения осадков на поверхность земли. Л. характеризуются быстрым нарастанием интенсивности в начале выпадения, резкими ее колебаниями, быстрым прекращением и изменением облачности. Сравнительная непродолжительность Л. объясняется тем, что они связаны с отдельными облаками или с узкими зонами облаков. Л. сопровождаются усилениями ветра с порывами и шквалами, нередко с грозовыми явления-

ми. Л. наблюдаются в неустойчивых воздушных массах, холодных (особенно в тылу циклона) или местных (над сушей летом), при прохождении холодных фронтов, а летом над сушей в связи с теплыми фронтами. В холодных воздушных массах, движущихся над теплой земной поверхностью, отдельные ливни иногда продолжаются над каждым данным пунктом всего несколько минут. При местной конвекции летом над сушей, когда кучево-дождевые облака особенно обширны, или при прохождении фронтов Л. иногда продолжаются часами. Согласно наблюдениям средняя площадь, одновременно захватываемая одним и тем же Л., составляет около 20 км. При кратковременном выпадении Л. могут дать небольшое количество воды, т. к. их интенсивность сильно колеблется. Даже в одном Л. количество дождя может различаться 50 мм на расстоянии всего 1–2 км. В ливневых дождях величина капель больше, чем в обложных.

Ливневые осадки преобладают в низких тропических и экваториальных широтах. На метеорологических станциях запись количества выпавших ливневых осадков, их интенсивности и продолжительности производится ливнемером (плювиографом), позволяющим в течение суток вести непрерывную запись. С сильными Л. связаны сели, паводки, затопления, повреждения сельскохозяйственных культур. Они могут наносить большой материальный ущерб гидротехническим сооружениям, коммунальному хозяйству и т. д.

Лит. Хромов С. П., Петросянц М. А. Метеорология и климатология. 2001.

В. Г. Заиканов

ЛИКВИДАЦИЯ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ, комплекс организационных, лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, проводимых в районе землетрясения с целью: сохранения жизни пораженных (больных); быстрого восстановления их здоровья; снижения неблагоприятного влияния на здоровье населения условий, сложившихся при возникшей в результате землетрясения ЧС; предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней; сохранения здоровья и работоспособности личного состава, участвующего в ликвидации последствий землетрясения.

При ликвидации медицинских последствий разрушительных землетрясений в большинстве случаев применяется высшая организационная форма системы медицинского обеспечения — этапное лечение с эвакуацией пораженных по назначению в специализированные (профилированные) лечебные учреждения, способные обеспечить пострадавшим медицинскую помощь в полном объеме. Главная особенность оказания медицинской помощи в рамках системы этапного лечения состоит в разделении единого лечебного процесса на отдельные виды медицинской помощи и оказание ее как на месте, где получено поражение, так и в ходе эвакуации пораженных к месту окончательного лечения. Признано целесообразным разделение единого лечебного процесса на пять видов медицинской помощи — первую медицинскую, доврачебную, первую врачебную, квалифицированную и специализированную.

Вместе с тем опыт ликвидации медицинских последствий землетрясений показывает, что поочередное оказание пораженным указанных выше видов медицинской помощи не всегда возможно и целесообразно. Организация оказания медицинской помощи нередко имеет существенные отличия не только при тех или иных землетрясениях, но даже на различных участках (направлениях) одного и того же землетрясения. Это с очевидностью проявилось при ликвидации последствий наиболее изученных в организационно-медицинском отношении землетрясений в Ашхабаде (1948), Армении (1988) и на Сахалине (1995).

Так, например, в г. Нефтегорске в первые сутки после землетрясения основная часть пострадавших поступала в пункты сбора, где выполнялись мероприятия доврачебной помощи с элементами первой врачебной. Из 120 пораженных 107 были эвакуированы в центральную районную больницу г. Охи. Мобильный госпиталь ВЦМК «Защита», развернутый на вторые сутки, принимал пораженных как непосредственно из очага, так и из пунктов сбора. В госпитале оказывалась первая врачебная и неотложная квалифицированная медицинская помощь (лечебно-эвакуационное обеспечение в г. Нефтегорске показано на рис.). Возможность эвакуации по воздуху в больницу г. Охи позволила свести к минимуму количество пораженных, получивших в госпитале квалифицированную медицинскую помощь

(поступило 185 чел., выполнено всего 6 «больших» операций).

Необходимость оказания медицинской помощи пострадавшим при землетрясениях на основе системы этапного лечения определяется, прежде всего, возникновением практически одновременно многочисленных санитарных потерь и отсутствием в зоне бедствия достаточных сил и средств здравоохранения. Главными причинами возникающего при этом противоречия между потребностью в них и их наличием являются: количество и возможности медицинских учреждений, имеющихся в конкретных населенных пунктах или на определенной административной территории; нарушение работы в ходе землетрясения значительной части медицинских учреждений. Указанные обстоятельства, а также отсутствие или недостаток в лечебных учреждениях специализированных коек того или иного профиля заставляют эвакуировать значительную часть пораженных из очага землетрясения на довольно большое расстояние. Это требует выполнения перед эвакуацией комплекса медицинских мероприятий, снижающих у пострадавших риск неблагоприятного исхода или значительного ухудшения состояния при транспортировке.

Накопленные фактические данные и результаты исследований позволили сформулировать следующие основные положения по организации системы лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации медицинских последствий землетрясений:

1. При организации и осуществлении лечебно-эвакуационных мероприятий населения в ходе ликвидации медицинских последствий землетрясений ВСМК решает следующие основные задачи: оказание первой медицинской помощи (совместно с аварийно-спасательными частями, подразделениями и формированиями РСЧС и ГО, местным населением, личным составом воинских частей и подразделений Минобороны России); организация и обеспечение оказания доврачебной, первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи; участие (совместно с воинскими частями, подразделениями и формированиями войск ГО, средствами муниципальной администрации) в организации эвакуации пораженных из очага землетрясения, а также между этапами медицинской эвакуации.

2. Лечебно-эвакуационные мероприятия организуются и выполняются силами и средствами подразделений ВСМК, территория и объекты которых оказались в зоне землетрясения. В случаях, когда упомянутые силы и средства не могут самостоятельно справиться с ликвидацией медико-санитарных последствий землетрясения, по просьбе регионального (в том числе ведомственного) уровня ВСМК или по инициативе вышестоящего органа управления и согласно решению соответствующих органов исполнительной власти привлекаются силы и средства вышестоящего регионального, межрегионального или федерального уровней. Вышестоящие органы управления ВСМК могут взять на себя руководство ликвидацией медицинских пос-

ледствий землетрясения или же только оказать помощь.

3. Для оказания первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи используются все лечебно-профилактические учреждения, находящиеся на административной территории, где возникло землетрясение, независимо от их ведомственной принадлежности.

4. Лечебно-эвакуационные мероприятия осуществляются на основе системы этапного лечения пораженных с эвакуацией по назначению. В зависимости от характера землетрясения, величины санитарных потерь и условий размещения пострадавших, состояния учреждений органов муниципального и регионального (в том числе ведомственного) здравоохранения, организации

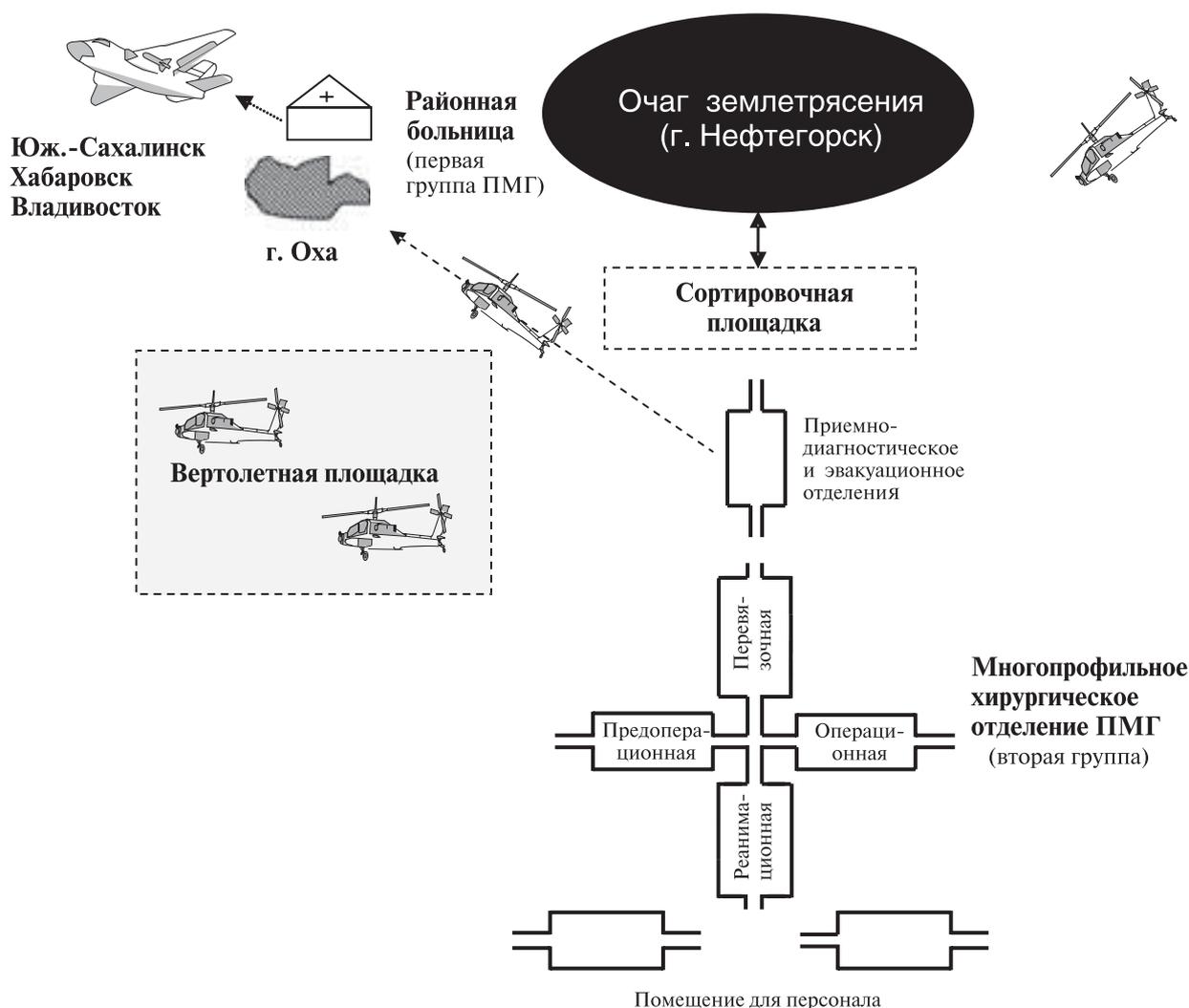


Схема лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных в г. Нефтегорске (о. Сахалин)

и темпов аварийно-спасательных работ, наличия и состава сил и средств ВСМК, удаления от мест размещения пораженных лечебных учреждений госпитального типа, дорожных условий, наличия и возможности использования транспортных средств различного типа и других факторов для всей зоны землетрясения или его отдельных секторов, направлений, очагов разрушений могут быть приняты различные варианты организации лечебно-эвакуационных мероприятий. До эвакуации пораженных в лечебные учреждения госпитального типа им может быть оказана первая (доврачебная) медицинская и/или первая врачебная медицинская помощь, и/или неотложные мероприятия квалифицированной медицинской помощи.

5. До эвакуации в лечебные учреждения госпитального типа во всех случаях необходимо выполнение мероприятий по устранению явлений, непосредственно угрожающих жизни пораженных в данный момент, по предупреждению тяжелых осложнений и обеспечить транспортировку без существенного ухудшения состояния здоровья.

6. Лечебные учреждения госпитального типа, развертываемые в зоне землетрясения ВСМК, а также бригады специализированной медицинской помощи этой службы, приданные другим лечебно-профилактическим учреждениям, как правило, работают не более 15 сут.; лечение пораженных после этого срока до наступления конечного исхода и их реабилитация возлагаются на учреждения Минздравсоцразвития России, Российской академии медицинских наук, других федеральных органов исполнительной власти, имеющих на данной территории, а при необходимости — межрегионального или федерального подчинения.

7. Для обеспечения четкой медицинской эвакуации пораженных осуществляется: перед погрузкой пораженных в транспортные средства в очаге землетрясения — контроль их состояния и выполнение неотложных мероприятий медицинской помощи (по показаниям); на путях эвакуации из очага до первых этапов медицинской эвакуации — создание медицинских регулировочных (распределительных) пунктов, которые должны обеспечить оказание нуждающимся неотложной медицинской помощи (в объеме первой медицинской или доврачебной) и определить направления

движения транспортных средств с пораженными; в местах сосредоточения групп пораженных (аэродромы, посадочные площадки авиации, пристани, пункты сбора при эвакуации колоннами автомобильного транспорта) — организуются импровизированные эвакуационные приемники, которые должны обеспечивать оказание нуждающимся первой врачебной помощи; для обеспечения эвакуации пораженных в учреждения, расположенные на значительном расстоянии от очага землетрясения, — создание диспетчерской службы, организация медицинского сопровождения.

Лит.: Гончаров С. Ф., Лобанов П. Закономерности формирования и характеристика медико-санитарных последствий землетрясений // Медицина катастроф. 1996. № 1 (13); *Шойгу С. К., Гончаров С. Ф., Лобанов П.* Землетрясения: закономерности формирования и характеристика потерь населения. М., 1998; *Гончаров С. Ф., Лобанов П., Лобанова Е. Г.* Медицинские последствия землетрясений и организация их ликвидации: Сообщение второе // Военно-медицинский журнал. 2001. № 1.

С. Ф. Гончаров

ЛИКВИДАЦИЯ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НАВОДНЕНИЙ, комплекс организационных, лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, а также мероприятий по медицинской защите населения и личного состава, участвующего в работах по ликвидации последствий бедствия, проводимых в районе катастрофического затопления, с целью сохранения жизни пораженных (больных); быстрейшего восстановления их здоровья; снижения неблагоприятного влияния на здоровье населения условий, сложившихся при ЧС; предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней; сохранения здоровья и работоспособности личного состава, участвующего в ликвидации ЧС. Мероприятия по медико-санитарному обеспечению осуществляются в два этапа: на первом этапе, при немедленной эвакуации населения или укрытии его на незатапливаемых местах, организуется медицинское обеспечение эвакуационных мероприятий, а в места временного размещения людей направляются медицинские работники со средствами оказания медицинской помощи; на втором этапе, после

прибытия и развертывания соответствующих медицинских сил и средств, проводятся мероприятия по оказанию первой медицинской, первой врачебной, квалифицированной и специализированной медицинской помощи пострадавшему населению в соответствии с конкретно складывающейся обстановкой.

Медицинские работники при проведении спасательных работ включаются в состав спасательных формирований для оказания экстренной медицинской помощи при транспортировке пострадавших. Медицинская помощь включает в себя проведение мероприятий по извлечению пострадавших из воды, их доставку на специальное плавающее средство или на берег, проведение комплекса противошоковых и реанимационных мероприятий. В зависимости от масштаба наводнения и сложности обстановки для ликвидации медико-санитарных последствий могут привлекаться силы и средства службы медицины катастроф как регионального, так и федерального уровней, в том числе и полевые многопрофильные госпитали (отряды), а также другие силы и средства, включая медицинские подразделения частей и соединений ВС РФ, если они участвуют в ликвидации последствий наводнения. Персонал, привлекаемый для ведения спасательных работ при наводнениях, должен быть обучен правилам поведения на воде и приемам спасения людей из полужатопленных зданий, сооружений и других строений, а также приемам спасения утопающих и оказания им первой медицинской помощи.

Эвакуация легкопораженных может быть организована пешим порядком (при отсутствии транспорта), а пораженные, находящиеся в тяжелом и средней тяжести состоянии, эвакуируются на имеющемся санитарном транспорте или транспорте общего назначения. Ответственность за эвакуацию пораженных из района бедствия несут руководители сводных отрядов спасателей, руководители объектов экономики или представители местной администрации района, которые руководят спасательными работами. В госпитале (отряде), развертываемом при массовых поражениях населения в районе бедствия, организуется прием и медицинская сортировка поступающих пораженных, оказание им первой врачебной (если она не была оказана ранее) и неотложной квалифицированной медицинской помощи, временная гос-

питализация пораженных и изоляция инфекционных больных и лиц с нарушением психики, подготовка пораженных к эвакуации в стационарные лечебные учреждения для продолжения лечения в них до исхода поражения (заболевания).

Массовым видом поражения при наводнении является утопление. Условно выделяют утопление аспирационное («истинное»), асфиксическое и синкопальное (рефлекторное). При *истинном утоплении* вода попадает в дыхательные пути и в легкие, что, как правило, ведет к расстройству дыхания и респираторной гипоксии. Дыхательные и сосудистые расстройства в этом случае усугубляются спазмом сосудов малого круга кровообращения, появлением метаболического и дыхательного ацидоза. Кожные покровы и слизистые оболочки «утопленников», как правило, имеют синюшную окраску (так называемые «синие утопленники»). Меры по реанимации пораженных включают очищение полости рта от посторонних предметов (водорослей, тины и т.д.), удаление воды из легких, проведение искусственной вентиляции легких, непрямого массажа сердца и др. мероприятий.

При *асфиксическом утоплении* в верхние дыхательные пути попадает небольшое количество воды, что вызывает рефлекторную остановку дыхания и ларингоспазм. Задержка дыхания сопровождается периодами ложных вдохов, которые вследствие ларингоспазма неэффективны. Начальный период асфиксического утопления практически отсутствует, а агональный мало отличается от такового при «истинном» утоплении. Синюшность кожных покровов и слизистых оболочек выражена слабо. При оказании медицинской помощи прежде всего следует удалить воду из легких; при проведении искусственной вентиляции легких спазм гортани преодолевают с помощью фиксированного интенсивного выдоха (желательно применение ротоглоточных трубок-воздуховодов).

При *синкопальном утоплении*, как правило, наблюдается рефлекторная остановка сердца вследствие психоэмоционального шока, контакта с холодной водой кожи и верхних дыхательных путей. В этом случае клиническая смерть наступает сразу. У утонувших отмечается бледность кожных покровов, отсутствие пульса на сонных артериях, широкие зрачки. Вода в легкие не попадает, и потому нет необходимости терять время на попытки ее удаления, а следует срочно начать

искусственную вентиляцию легких и непрямой массаж сердца.

Спасенные в начальный период утопления сохраняют сознание. Вместе с тем, как показывает практика, они должны находиться под контролем окружающих, поскольку у них возможны психические расстройства и неадекватные реакции на окружающую обстановку. Это связано с тем, что возможно развитие так называемого синдрома «вторичного» утопления, когда на фоне относительного благополучия вдруг снова появляется надрывный кашель с обильной мокротой, содержащей прожилки крови, учащаются дыхание и сердцебиение, нарастает гипоксия, возникает синюшность кожных покровов. Подобным пораженным в отдельных случаях может потребоваться реанимация.

Кроме утопления, основными последствиями наводнения могут быть механические травмы, а также появление у значительной части населения нервно-психического перенапряжения (состояние психо-эмоционального расстройства), обострение различных хронических болезней. Возрастает заболеваемость пневмониями с высокой летальностью. В связи с переохлаждением при низкой температуре воды и в холодное время года отмечаются отморожения.

Медицинская помощь населению, пострадавшему при катастрофическом наводнении, организуется как на затопляемой, так и на прилегающей к ней территории. Оказание первой медицинской помощи в зоне затопления после извлечения из воды по неотложным показаниям проводится непосредственно на плавсредствах спасателями и медицинским персоналом, и только после этого они доставляются на берег во *временные пункты сбора пораженных и временные медицинские пункты*, разворачиваемые на прилегающих к зоне затопления коммуникациях или в близлежащих населенных пунктах. Основным содержанием работы временных медицинских пунктов в этих условиях является выведение пораженных из угрожающего жизни состояния, проведение простейших реанимационных мероприятий. Лица, не нуждающиеся в медицинской помощи, из временного пункта сбора пораженных направляются на *сборные сортировочно-эвакуационные пункты*, разворачиваемые, как правило, совместно с подвижными пунктами питания, вещевого снабжения и подразделением

подвоза воды. Здесь пострадавшие обогреваются, переодеваются в сухую одежду, получают питание и подготавливаются к эвакуации в места расселения или (при необходимости) в стационары ближайших к району затопления лечебно-профилактических учреждений. Руководство эвакуацией осуществляют органы управления ГОЧС.

Сборные сортировочно-эвакуационные пункты обеспечивают сбор, регистрацию эвакуируемого населения, отправку его в пункты посадки. Органы здравоохранения, включая санитарно-эпидемиологическую службу, организуют медицинское, санитарно-гигиеническое и противоэпидемическое обеспечение населения. Оказание ему медицинской помощи организуется на сборных эвакуационных пунктах, в пунктах посадки на транспортные средства и в пути следования.

Ситуация в обширных районах пострадавшего от наводнений региона может осложняться резким ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки и связанной с этим опасностью возникновения и распространения инфекционных (в основном кишечных) заболеваний. Поэтому наряду с оказанием медицинской помощи в районе стихийного бедствия важное значение в период ликвидации медико-санитарных последствий ЧС приобретают санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия. Они организуются и проводятся санитарно-надзорными органами и включают: контроль за поддержанием санитарно-эпидемиологического состояния окружающей территории, зданий для временного размещения эвакуируемых, а также изоляторов для инфекционных больных; контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил снабжения питьевой водой (обеспечение населения индивидуальными средствами обеззараживания воды) и хранением пищевых продуктов; организацию эпидемиологического наблюдения, выявление инфекционных больных и их госпитализацию; контроль за организацией банно-прачечного обслуживания населения в местах; борьбу с насекомыми и грызунами, контроль за удалением и обеззараживанием нечистот и пищевых отходов на маршрутах движения и в районах временного расселения.

В зависимости от количества эвакуируемых поезда, морские и воздушные суда должны иметь медицинский персонал (врача, фельдшера,

медсестру, помощника эпидемиолога, дезинфектора), назначенный территориальным органом здравоохранения в местах отправки, выполняющий одновременно и функции санитарно-эпидемиологического надзора.

Лечебно-эвакуационное обеспечение пораженных при ЧС, вызванных катастрофическим затоплением и наводнением, как и при других видах катастроф, является одним из основных и наиболее трудоемких видов деятельности служб здравоохранения при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Успешное решение этой задачи в значительной степени зависит от своевременного прогноза развития возможного наводнения и характера медико-санитарных последствий ЧС, от готовности здравоохранения. Их оценка сопряжена с определенными трудностями вследствие действия большого числа случайных факторов, каждый из которых может существенно влиять на исход ситуации (нарушение целостности дорог, возникновение вторичных очагов поражения, гибель медицинских работников и др.).

И. А. Смирнов, И. И. Сахно

ЛИКВИДАЦИЯ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,

комплекс организационных, лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, а также мероприятий по медицинской защите населения и личного состава, участвующего в работах по ликвидации ЧС, проводимых в очаге (зоне, районе) ЧС с целью: сохранения жизни пораженных (больных); быстрейшего восстановления их здоровья; снижения неблагоприятного влияния на здоровье населения условий, сложившихся при ЧС; предупреждения возникновения и распространения инфекционных болезней; сохранения здоровья и работоспособности личного состава, участвующего в ликвидации ЧС.

Для решения задачи по Л. м. -с. п. ЧС в интересах службы медицины катастроф в планах ее взаимодействия с органами управления, частями, подразделениями и формированиями РСЧС на всех уровнях предусматривается: постоянная помощь службе в повышении ее готовности к работе при возникновении ЧС; немедленное информирование органов управления службы

о введении режимов повышенной готовности и ЧС, о возникновении ЧС и обстановке в зоне ЧС, результатах разведки и принятых решениях по ликвидации ЧС; обеспечение первоочередного выдвижения сил и средств службы в зону (район) ЧС; создание благоприятных условий для работы сил и средств в зоне (районе) ЧС, при этом основное внимание обращается: на организацию быстрого розыска пораженных, извлечение их из-под завалов, удаление из очагов пожаров, с местности, загрязненной радиоактивными и заражённой опасными химическими веществами; оказание на месте поражения первой медицинской помощи; вынос (вывоз) до пункта сбора пораженных или мест оказания им доврачебной (первой врачебной) помощи; выделение помещений для развертывания медицинских формирований и расширения коечной сети лечебно-профилактических учреждений; оказание помощи медицинским формированиям и учреждениям, участвующим в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в обеспечении их транспортом, продовольствием, водой, электроэнергией, топливом, другими материально-техническими средствами; организацию охраны медицинских формирований, учреждений и транспортных средств, обеспечивающих эвакуацию пораженных.

Лит.: Гончаров С. Ф., Лобанов Г. П., Сахно И. И. Основы организации ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // Медицина катастроф. 1999, № 1.

С. Ф. Гончаров, Б. В. Бобий

ЛИКВИДАЦИЯ ПОЖАРА, 1) стадия (этап) тушения пожара, на которой прекращено горение и устранены условия для его самопроизвольного возникновения; 2) действия, направленные на окончательное прекращение горения, а также на исключение возможности его повторного возникновения. Основные способы прекращения горения веществ и материалов: охлаждение зоны горения *огнетушащими веществами* или посредством перемешивания горючего; разбавление горючего или окислителя (воздуха) *огнетушащими веществами*; изоляция горючего от зоны горения или окислителя *огнетушащими веществами* и (или) иными средствами; химическое торможение реакции горения *огнетушащими веществами*.

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АВАРИИ, проведение на биологически опасном объекте (БОО) и на территории прилегающих к нему районов комплекса режимно-ограничительных, инженерно-технических, санитарно-противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предотвращение распространения патогенных биологических агентов (ПБА), предупреждение возникновения инфекционных заболеваний среди персонала объекта и населения; локализация и ликвидация очага биологического заражения. Особенностью аварий на БОО является возможность быстрого трансформирования локальной или муниципальной ЧС в региональную или трансграничную. Такая опасность особенно велика при заражении возбудителями контактиозных или генетически модифицированных штаммов инфекционных заболеваний аэропортов, вокзалов, станций метрополитена. При этом инфекционный процесс может принять характер пандемии с непредсказуемыми последствиями.

Наибольшую опасность для населения представляют биологические аварии, сопровождающиеся выбросом (вывозом, выпуском) в окружающую среду препаратов с патогенными биологическими агентами (ПБА) I-II групп (бактерии, вирусы, риккетсии, грибы, микоплазмы, токсины и яды биологического происхождения, а также микроорганизмы с включением фрагментов генома указанных ПБА).

При выбросе в окружающую среду ПБА вызывают ее биологическое заражение, что может повлечь за собой массовую заболеваемость населения, сельскохозяйственных животных и растений на территории нескольких квадратных километров. Характерным для биологических аварий является длительное время развития, наличие скрытого периода в проявлении поражений, стойкий характер и отсутствие четких границ возникших очагов заражения, трудность обнаружения и идентификации возбудителя (токсина). Первоочередные мероприятия после аварии на БОО включают: проведение в зоне возможного заражения ПБА санитарно-эпидемиологической и биологической разведки с отбором и исследованием проб объектов окружающей среды (воздуха, воды, почвы); проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы продоволь-

ственного сырья, пищевых продуктов, питьевой воды с выдачей заключения об их пригодности для использования; проведение расследования в целях установления причин и выявления условий возникновения биологической аварии и распространения массовых инфекционных заболеваний; установление зон возможного заражения территории и лиц, контактировавших с подозрительным объектом.

Санитарно-эпидемиологическая разведка ведется санитарно-эпидемиологическими учреждениями Роспотребнадзора, других министерств и ведомств и создаваемыми на их базе формированиями Всероссийской службы медицины катастроф — ВСМК (группами эпидемиологической разведки). Биологическая разведка проводится в целях своевременного обнаружения факта выброса (утечки) биологического агента и определения вида возбудителя инфекционных заболеваний. Общая биологическая разведка ведется силами постов радиационного и химического наблюдения, учреждениями СНЛК, разведывательными дозорами, а также специальными подразделениями войск ГО и войск РХБЗ путем наблюдения и неспецифической индикации биологических средств (БС). Специальную биологическую разведку и индикацию ПБА осуществляют санитарно-эпидемиологические формирования и учреждения СНЛК. Отобранные пробы в сопровождении сотрудников УВД доставляются в лаборатории Роспотребнадзора или противочумные учреждения и профильные НИИ. При подтверждении наличия ПБА в исследованных материалах принимается решение на проведение работ по ликвидации очага биологического заражения.

Проведение мероприятий по Л. п. б. а. организуется в соответствии с комплексным планом по санитарно-противоэпидемическому обеспечению населения в ЧС и данными разведки. В РФ система мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий биологических аварий, в том числе террористических акций на БОО, имеет многоуровневую межведомственную организацию, включающую учреждения здравоохранения и Роспотребнадзора, санитарно-противоэпидемические службы Минобороны России, МВД России и других ведомств, а также создаваемые на их базе специализированные формирования, являющиеся составной частью ВСМК. Общее

руководство, организацию и контроль за проведением мероприятий по Л. п. б. а. осуществляют санитарно-противоэпидемические комиссии (СПК) при органах исполнительной власти субъектов РФ. Председателем СПК является глава администрации или его заместитель. Деятельность СПК осуществляется в тесном взаимодействии с комиссией по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности.

При появлении в очаге биологического заражения, обусловленного биологической аварией, инфекционных больных он становится эпидемическим очагом, для ликвидации которого создается противоэпидемический штаб, в состав которого входят специалисты Роспотребнадзора и здравоохранения, а также представители служб РСЧС. Штаб определяет объем, очередность и продолжительность мероприятий по локализации и ликвидации эпидемического очага (см. *Ликвидация очага биологического заражения, Ликвидация эпидемического очага*). В целях локализации и ликвидации очага биологического заражения, возникшего в результате биологической аварии, осуществляется комплекс режимных, изоляционно-ограничительных и медицинских мероприятий, которые могут выполняться в рамках режима *карантина и обсервации*.

Режим карантина вводится при установлении факта биологической аварии с выбросом в окружающую среду возбудителей особо опасных инфекций (чумы, холеры, натуральной оспы, сибирской язвы, мелиоидоза, вирусных геморрагических лихорадок Ласса, Марбург и Эбола) или в случае возникновения среди населения массовых заболеваний контагиозными инфекциями с их нарастанием в короткий срок. При биологических авариях с заражением территории возбудителями мало-контагиозных заболеваний карантин заменяется режимом обсервации, при котором строгие изоляционно-ограничительные и режимные мероприятия в зоне ЧС не проводятся. При единичных случаях заболевания особо опасными инфекциями, зарегистрированных в малонаселенных и отдаленных местах, противоэпидемические мероприятия могут проводиться группой специалистов противочумных учреждений.

Лит.: Онищенко Г. Г., Шапошников А. А., Субботин В. Г., Простакишин Г. П., Авитисов Г. М. Обеспечение биологической, химической и ради-

ационной безопасности при террористических актах. М., 2005; Организация ликвидации медико-санитарных последствий биологических, химических и радиационных террористических актов: Практическое руководство. М., 2005; *Акимов В. А.* Проблемы защищенности критически важных объектов инфраструктуры и населения в условиях возрастания террористических угроз. Технологический терроризм и методы предупреждения террористических угроз //Сборник докладов научно-практ. конф. МЧС России, РАН. М., 2004; Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: Руководство. М., 1999; ГОСТ Р 22.0.02.-94: Термины и определения основных понятий. М., 1995; Руководство по противоэпидемическому обеспечению населения в ЧС. М., 1995; СП 1.3.1285-03: Безопасность работы с микроорганизмами I-II групп патогенности; СП 1.2.036-95: Порядок учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности.

А. И. Лобанов

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ, комплекс мероприятий, направленных на поиск и спасение пострадавших, блокированных в завалах, поврежденных зданиях, сооружениях, оказание им первой медицинской помощи и эвакуация нуждающихся в дальнейшем лечении в медицинские учреждения, а также осуществление аварийно-восстановительных работ и первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения. В ходе Л. п. з. выделяют две группы работ: аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР); работы по восстановлению социально-экономического потенциала зоны бедствия. Основными требованиями к организации и ведению АСДНР при Л. п. з. являются: сосредоточение основных усилий на спасении людей; организация и проведение работ в сроки, обеспечивающие выживание пострадавших и защиту населения в опасной зоне; применение способов и технологий ведения аварийно-спасательных работ, соответствующих сложившейся обстановке, обеспечивающих наиболее полное использование возможностей спасателей и технических средств, а также безопасность пострадавших и спасателей; оперативность реагирования на изменения в обстановке.

Непрерывность и эффективность АСДНР при Л. п. з. достигаются: созданием группировки сил, соответствующей сложившейся обстановке; устойчивым и твердым руководством действиями спасателей; сосредоточением основных усилий в местах наибольшего скопления пострадавших и там, где пострадавшим угрожает наибольшая опасность; полным и своевременным обеспечением действий спасателей необходимыми материально-техническими средствами; организацией режима работ в соответствии со складывающейся обстановкой. В целях обеспечения устойчивого управления зона ЧС делится на участки и объекты работ, включающие определенную территорию с расположенными на ней зданиями и сооружениями. Количество участков и объектов работ определяется исходя из сложившейся обстановки, объема завалов, степени разрушения зданий, ожидаемого количества пострадавших, их состояния. Организационно-технологическая схема проведения АСДНР выбирается руководителем работ по Л. п. з., исходя из обстановки, объема, условий работы в районе землетрясения и принятой технологии отработки отдельных рабочих операций.

Проведение аварийно-спасательных работ (АСР) включает в себя: оценку зоны разрушений; рассредоточение сил и средств на объекты работ; проведение поиска (на поверхности и/или в завалах); быстрый сбор пострадавших, находящихся на поверхности, и извлечение пострадавших из-под завалов; оказание им первой медицинской помощи и первой врачебной помощи с последующей эвакуацией в стационарные лечебные учреждения; извлечение из-под завалов погибших, их регистрация и организация захоронения; эвакуацию населения из опасных мест в безопасные районы; проведение первоочередных мероприятий по жизнеобеспечению пострадавшего населения. АСР при землетрясениях должны начинаться немедленно и вестись непрерывно, днем и ночью, в любую погоду, обеспечивать спасение пострадавших в сроки их выживания в завалах. (См. также *Аварийно-спасательные работы*). Одним из основных видов АСР в ходе Л. п. з. является поисково-спасательные работы. Принципиальная организационно-технологическая схема проведения поисково-спасательных работ представлена в табл.

Неотъемлемым элементом комплекса АСДНР при землетрясениях является проведение неот-

ложных работ: расчистка подъездных путей и площадок для расстановки прибывающей техники; устройство проездов и поддержание в исправном состоянии маршрутов движения; восстановление разрушенных железнодорожных магистралей; локализация и тушение пожаров; ликвидация аварий и их последствий на коммунально-энергетических и технологических сетях, угрожающих жизни пострадавших и затрудняющих АСР; обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом, крепление неустойчивых частей завалов от перемещений в процессе работ; восстановление стационарных электросетей для освещения основных транспортных магистралей населенных пунктов, а также объектов, на которых проводятся АСР; организация комендантской службы и охраны общественного порядка; организация комплекса противоэпидемических и санитарно-гигиенических мероприятий в целях предупреждения заболеваний среди личного состава, привлекаемого для проведения АСР; организация захоронения погибших во время землетрясения. См. также *Неотложные работы*.

При обеспечении минимально необходимых условий жизни пострадавшего населения проводятся следующие мероприятия: временное отселение из пострадавших районов нетрудоспособного населения, в первую очередь женщин и детей, в непострадавшие районы и соседние субъекты РФ; обеспечение пострадавшего населения теплыми вещами и предметами первой необходимости, организация питания и обеспечение водой; временное размещение в палатках, домиках и сохранившихся сейсмоустойчивых зданиях; профилактика и предупреждение возникновения инфекционных заболеваний среди населения, своевременное выявление и изоляция заболевших; проведение комплекса мероприятий по ликвидации психологических травм и шоковых состояний, организация справочно-информационной службы о местах и времени захоронения погибших, размещении пострадавших в лечебных учреждениях и местах расселения эвакуированного населения и др.

Определяющим является решение вопросов материально-технического обеспечения работ: укомплектование подразделений (формирований) автокранами, экскаваторами, погрузчиками, бульдозерами, автосамосвалами и средствами

малой механизации; техническое обслуживание и текущий ремонт техники, обеспечение ее горюче-смазочными материалами; своевременное обеспечение личного состава сменным обмундированием, средствами индивидуальной защиты, необходимым инструментом и оборудованием; обеспечение жизнедеятельности личного состава (организация размещения, питания, банно-прачечного и медицинского обслуживания и т. п.). С целью поддержания дисциплины, порядка, предотвращения паники в зоне ЧС организуется охрана общественного порядка. При этом обеспечивается установленный режим доступа (допуска) в зону, охрана наиболее важных объектов, оставленных без присмотра материальных ценностей и их сбор, безопасность дорожного движения при ведении работ и эвакуации, недопущение противоправных действий и т. п. (См. также *Охрана общественного порядка в ЧС*).

Работы по восстановлению социально-экономического потенциала зоны бедствия включают: возобновление производственной деятельности промышленности и объектов инфраструктуры; обеспечение жизнедеятельности населения в зоне бедствия. Они организуются и ведутся путем ликвидации разрушений и восстановления пострадавших объектов, нового строительства, мероприятий по реабилитации пострадавших территорий т. д. Восстановление (реабилитационные работы) в ходе Л. п. з. ведутся в соответствии с планами и программами восстановления и выполняются специализированными организациями (строительными, ремонтными и др.) за счет средств соответствующих субъектов РФ, муниципальных образований, отраслей экономики и организаций, страховых средств, банковских кредитов, финансовой помощи вышестоящих уровней государственного управления. При определении направлений восстановления жизнедеятельности территории после землетрясения возможны различные варианты развития событий. В некоторых случаях восстановление представляется нерациональным и восстановительные или реабилитационные работы не проводятся. Примером такого подхода является отказ от восстановления поселка Нефтегорск, разрушенного в результате землетрясения. В других случаях ограничиваются восстановлением минимально необходимых элементов

инфраструктуры, не доводя жизнедеятельность до уровня, который имел место до ЧС. Это особенно характерно для восстановления (реабилитации) неперспективных с экономической и демографической точек зрения населенных пунктов. Распространенный подход к восстановлению предусматривает восстановление социально-экономического потенциала территории в прежних объемах, введение в строй всех разрушенных или поврежденных объектов производственного и социального назначения. В отдельных случаях после землетрясения восстановление происходит на качественно новой основе, достигается не только прежний уровень, но происходит интенсивное социально-экономическое развитие территории. (См. также *Восстановление*).

Лит.: Шойгу С. К. и др. Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; *Баринов А. В.* Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. М., 2003.

В. Л. Байталоха

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НАВОДНЕНИЙ, комплекс мероприятий, направленных на поиск и спасение людей, сельскохозяйственных животных, уменьшение материального ущерба, восстановление социально-экономического потенциала зоны бедствия, первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения при наводнении. Работы по Л. п. н. координируются комиссиями по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности (КЧС) органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация ЧС. Непосредственное руководство работами по Л. п. н., силами и средствами, привлеченными к работам, и организацию их взаимодействия осуществляют руководители работ по ликвидации ЧС, определенные законодательством РФ и законодательством субъектов РФ, планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС или назначенные органами государственной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация ЧС. Для Л. п. н. в зависимости



Принципиальная организационно-технологическая схема проведения поисково-спасательных работ

от масштабов ЧС могут привлекаться различные силы РСЧС, а также подразделения ВС РФ, привлекаемые к работам по планам взаимодействия.

В комплекс мероприятий по Л. п. н. входят мероприятия по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, восстановлению социально-экономического потенциала зоны бедствия, а также ряд других мероприятий по защите населения и территорий. (См. также *Защита от наводнений*.) Об угрозе наводнения производится оповещение населения, в т. ч. по находящейся в постоянной готовности к ис-

пользованию территориальной системе централизованного оповещения. Массовое оповещение населения производится с помощью радиотрансляционных сетей, радиовещательных и телевизионных станций, находящихся на территории области и включаемых по команде оперативного дежурного Главного управления МЧС России по субъекту РФ. В случаях, если наводнение охватило жилые здания, другие важные объекты, осуществляется эвакуация населения, вывоз пораженных и материальных ценностей. (См. также *Эвакуация*.) Главной целью аварийно-

спасательных работ в условиях наводнений являются поиск, оказание помощи и спасение людей, оказавшихся в зоне затопления, в возможно короткие сроки, обеспечивающие их выживание в условиях складывающейся обстановки. Аварийно-спасательные работы в условиях наводнений и катастрофических затоплений включают: поиск пострадавших; обеспечение доступа спасателей к пострадавшим и спасение пострадавших; оказание пострадавшим первой медицинской помощи; эвакуацию пострадавших из зоны опасности. Основными способами поиска пострадавших в зоне наводнения являются: визуальное обследование открытых для обзора участков акватории; сплошное визуальное обследование затопленных населенных пунктов, затопленных, поврежденных и разрушенных зданий, сооружений и объектов природной среды (рощ, садов, возвышенностей и т. п.); по свидетельствам очевидцев. Поиск пострадавших визуальным обследованием акватории применяется на открытых для визуального обзора участках (секторах) акватории с целью обнаружения пострадавших, находящихся в воде и использующих для спасения отдельные местные предметы и подручные средства спасения. Визуальное обследование осуществляется поисково-спасательными группами на плавсредствах, авиационных средствах или путем совместного поиска. Опрос о пострадавших производится среди: спасенных (поднятых) с поверхности воды, снятых с затопленных местных предметов, деблокированных из затопленных зданий и сооружений и т. п. пострадавших; представителей администрации учреждений, промышленных и других объектов, подвергшихся воздействию наводнения; очевидцев (свидетелей), оказавшихся рядом с объектами, подвергшимися затоплению, или в самих объектах. (См. также *Поиск и спасение*).

Способ и технология спасения конкретного пострадавшего (группы пострадавших) определяются командиром поисково-спасательной группы на основе оценки обстановки на месте их нахождения. При этом оцениваются: условия, в которых находится пострадавший (на воде, под водой, заблокирован и т. д.), характер и степень непосредственно угрожающей ему опасности, состояние пострадавшего; наличие и характер факторов, затрудняющих спасение пострадавшего

(скорость течения, температура воды и окружающего воздуха, ветер, подводные и надводные препятствия и т. п.), удобство подхода и причаливания к месту нахождения пострадавшего, свобода маневра, возможное влияние этих факторов на проведение спасательных работ; время года, суток, состояние погоды, их возможное влияние на поисково-спасательные работы; возможности спасателей и имеющихся спасательных средств. Спасение пострадавших, находящихся на поверхности воды, осуществляется с помощью спасательных средств (спасательного круга, спасательных шаров, каната и др.), подъемом из воды на борт плавсредства или вертолета с помощью спасателей. При необходимости проводится деблокирование пострадавших из завалов, с верхних этажей (крыш) затопленных зданий, с др. возвышающихся над водой объектов. См. также *Деблокирование пострадавших*.

Неотложные аварийные работы в условиях наводнений и катастрофических затоплений включают: укрепление (возведение) ограждающих дамб и валов; возведение водоотводных каналов; ликвидацию заторов и зажоров; оборудование причалов для спасательных средств; проведение мероприятий по защите и восстановлению дорожных сооружений; восстановление энергоснабжения; локализацию источников вторичных поражающих факторов (пожаров вследствие обрывов и короткого замыкания электрических кабелей и проводов, оползней и обвалов вследствие размыва грунта, инфекционных заболеваний вследствие загрязнения питьевой воды, продуктов питания и др.). (См. также *Работы неотложные*).

При организации и выполнении мероприятий, связанных с восстановлением социально-экономического потенциала зоны бедствия после наводнения выделяются две группы работ: работы, обеспечивающие нормальные условия жизнеобеспечения населения в районе ЧС, и работы, проводимые в целях восстановления деятельности пострадавших объектов. К первой группе относятся: восстановление функционирования электро-, энерго-, водоснабжения и коммунальных сетей, линий связи и т. п.; восстановление функционирования объектов коммунального обслуживания населения, торговли, медицинских учреждений, объектов промышленности и т. п.;

возвращение к местам постоянного жительства эвакуированного населения и т. д. К работам второй группы относятся: восстановление или строительство зданий, восстановление производственного оборудования или установка нового, восстановление энергоснабжения и транспорта, восполнение запасов материальных средств, восстановление плотин, восстановление хозяйственных связей и т. п. Мероприятия второй группы проводятся под руководством министерств и ведомств, к которым относятся пострадавшие объекты, и органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций. См. также *Действия органов управления и сил РСЧС по организации первоочередного жизнеобеспечения населения, пострадавшего при землетрясениях, наводнениях, при авариях на радиационно и химически опасных объектах; Восстановление.*

Лит.: Спасательные работы при ликвидации последствий наводнений, затоплений и цунами // Справочник спасателя. М., 1995. Кн. 4; Надводные и подводные спасательные работы // Справочник спасателя. М., 1996. Кн. 8; Наставление по организации и технологии ведения АСДНР при ЧС // Организация и технология ведения АСДНР при наводнениях и катастрофических затоплениях. М., 2000. Ч. 3.

В. Ф. Чурсин

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ, комплекс мероприятий, направленный на прекращение или снижение поражающего действия последствий применения ОМП на войска и гражданское население, объекты тыла и экономики. Проводится силами и средствами соединений и воинских частей видов ВС, войск и формирований ГО. Основные мероприятия: разведка очагов поражения; аварийно-спасательные и другие неотложные работы, ремонтно-эвакуационные работы, лечебно-эвакуационные, противоэпизоотические мероприятия; локализация и тушение пожаров; расчистка и восстановление маршрутов движения войск и сил, проведение радиационного и химического контроля; вывод войск и гражданского населения из зон (районов) радиоактивного загрязнения, химического и биологического заражения, районов разрушений, пожаров, затоплений; восстановление

морального и психологического состояния личного состава и населения; проведение экстренной профилактики и изоляционно-ограничительных мероприятий в очагах биологического заражения, специальной обработки людей, обезвреживания, дезактивации техники, участков местности, дорог и сооружений.

Первоочередной задачей разведки очагов поражения ОМП является быстрое отыскание пораженных, оказавшихся в заваленных убежищах (укрытиях) или под завалами. В состав разведывательных дозоров включаются дозиметристы, химики-разведчики, пожарные и представители других служб. Разведка должна в кратчайший срок определить: объем, характер и границы очага поражения и состояние находящихся в нем людей; характер и объем разрушений зданий и сооружений; очаги пожара и направление их распространения; границы и уровень радиоактивного загрязнения (химического заражения), направление движения радиоактивного облака (вторичного облака химического заражения); наиболее доступные пути для ввода спасательных подразделений и формирований в очаг поражения и др. Все эти данные должны дать возможность быстрее приступить к спасательным работам, знать их объем, определить потребность в силах и средствах, порядок их использования и ввода в очаг поражения.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР) в очагах ядерного и химического поражения проводят с целью спасения людей и оказания помощи пораженным, разборки и расчистки завалов для вскрытия заваленных убежищ, извлечения людей из разрушенных и поврежденных техники, зданий и сооружений, вывоза поврежденного и обезличенного имущества и техники, запасов материальных средств. При производстве АСДНР организованное население участвует в работах совместно с подразделениями ГО и другими формированиями, обеспечивая их действия и выполнение таких работ, как разборка вручную небольших завалов над оголовком или люком аварийного выхода из убежища или над входом в укрытие; ограждение соответствующими знаками опасных зон (мест возможных обрушений, аварий газовых сетей и т. п.); крепление или подготовка к обрушению неустойчивых конструкций разрушенных

зданий, грозящих обвалом; подготовка креплений для проходов в завалах с целью устранения возможности их обрушения; подготовка трапов, стремянок, переходов, спусков для эвакуации пострадавших из поврежденных зданий и сооружений; откачка ручными насосами или ведрами и отвод воды, угрожающей затоплением убежищ, подвалов или укрытий; откопка вручную заваленных люков и колодцев на коммунальных сетях для локализации аварий на них; расчистка проездов и проходов в завалах, устройство проходов и проездов; обслуживание автотранспорта и механизмов, работающих в очагах поражения. Расчистка и восстановление маршрутов движения войск и сил, а также оборудование объездов на дорогах производятся тогда, когда из-за большого объема разрушений нельзя использовать заблаговременно подготовленные запасные пути. Размещение населения, оставшегося без крова, очистка территории очага поражения, а также аварийно-восстановительные работы на сооружениях и сетях городского коммунального хозяйства выполняются по мере завершения неотложных спасательных работ в зависимости от числа прибывающих в очаг поражения сил. Для удобства организации спасательных работ весь очаг поражения может быть разделен на секторы, в пределах которых прибывающие подразделения будут получать свой участок работы. Для оказания помощи в проведении спасательных работ в зону поражения могут высылаться специальные силы и средства — отряды ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения.

Лечебно-эвакуационные мероприятия осуществляются с целью оказания медицинской помощи раненым и пораженным и эвакуации их в медицинские пункты и госпитали. Основным принципом организации медицинской помощи пострадавшим в очагах поражения является двухэтапная система медицинской помощи и эвакуации пораженных. Первый этап медицинской помощи и эвакуации осуществляют медицинские пункты, развернутые отрядами первой медицинской помощи в районе скопления пораженных, а также лечебные учреждения, сохранившиеся в пострадавшем городе или населенном пункте. Пораженным в срочном порядке оказывается первая медицинская помощь. После оказания

первой медицинской помощи пострадавшие, в зависимости от тяжести поражения, эвакуируются всеми видами транспорта в лечебные учреждения загородной зоны, дополнительно развертываемые при нападении противника (второй этап). Здесь осуществляется специализированная медицинская помощь и лечение пораженных до полного их выздоровления. Дозиметрическому контролю подвергается весь личный состав органов управления, формирований и войск, как правило, после выхода (вывода) его из очагов поражения (заражения), а также все население городов и сельской местности.

Локализация и тушение пожаров осуществляется специальными противопожарными подразделениями, штатными и нештатными аварийно-спасательными формированиями при участии других формирований и всего населения. Локализация и тушение пожаров проводится в первую очередь на путях к объектам спасательных работ, на самих объектах и путях эвакуации пораженных. Кроме табельных пожарных средств для тушения очагов пожара используются: вода, различные сыпучие вещества (песок, шлак, сухая глина, зола) и хлопчатобумажные ткани, пропитанные огнезащитным составом. Для локализации массовых пожаров создаются противопожарные полосы на нескольких участках одновременно, а в ряде случаев могут быть применены и взрывчатые вещества.

В целях предупреждения распространения эпидемических заболеваний в очагах биологического заражения проводятся изоляционно-ограничительные мероприятия, к которым относятся *обсервация и карантин*. Изоляционно-ограничительные мероприятия, приводимые при обсервации, предусматривают: строгое ограничение выхода населения из очага заражения и входа на его незараженную территорию; своевременную изоляцию и госпитализацию выявленных больных; проведение экстренной профилактики всего населения антибиотиками и другими лекарственными средствами; проведение предохранительных прививок против выявленного вида возбудителя болезни; усиление в очаге заражения медицинского контроля за проведением санитарно-гигиенических мероприятий; установление противоэпидемического режима работы медицинских пунктов и лечебных учреждений. После проведения в очаге

заражения санитарной обработки и необходимых работ по дезинфекции, дезинсекции и дератизации изоляционно-ограничительные мероприятия, установленные при обсервации, могут быть отменены органами управления ГОЧС. Полностью обсервация снимается после того, как с момента завершения санитарной обработки и необходимых работ по дезинфекции, дезинсекции и дератизации минует срок, соответствующий максимально-инкубационному периоду заболевания, обнаруженного в очаге поражения. При обнаружении применения противником возбудителей чумы, холеры, натуральной оспы и других особо опасных заболеваний, угрожающих безопасности населения и личного состава, устанавливается карантин. Карантин включает систему противоэпидемических и режимных мероприятий, направленных на полную изоляцию очага заражения от окружающего населения и ликвидацию инфекционных заболеваний в самом очаге. Режимные мероприятия, проводимые при карантине до установления вида примененного возбудителя, включают: охрану (оцепление) очага заражения; строгое ограничение входа в очаг заражения и запрещение выхода из него; запрещение вывоза из очага заражения какого-либо имущества без предварительного обеззараживания. Для ликвидации очага биологического (бактериологического) поражения используются силы и средства Всероссийской службы медицины катастроф, а также других служб, оказавшихся в очаге поражения. В необходимых случаях в очаг дополнительно вводятся воинские части ГО и формирования различного назначения, в первую очередь специализированные противоэпидемические. При отсутствии возможности эвакуировать население из зараженного района, а так же чтобы не допустить поражения личного состава и населения, подвергшегося заражению радиоактивными, отравляющими веществами и биологическими средствами, и исключить поражение в результате контакта с зараженными объектами проводят *специальную обработку*, а также дезактивацию, дегазацию и дезинфекцию местности, зданий и сооружений, транспорта, техники, имущества и т.д.

Особое внимание при ликвидации последствий применения ОМП уделяется организации комендантской службы и охране очага поражения, строгому контролю за входом (въездом) в него и выходом (выездом) из него, четкой рабо-

те системы режимных пунктов. При организации управления силами ГО обеспечивается четкая организация связи и комплексное использование всех технических средств управления, связи и оповещения, находящихся в очаге поражения, а также проведение мероприятий по живучести пунктов управления, узлов и линий связи и быстрого их восстановления в случае нарушения управления.

Лит.: Защита от оружия массового поражения / Под ред. В. В. Мясникова. М., 1989; Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях / Под общ. ред. М. И. Фалеева. Калуга, 2001; Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999.

Г. В. Артеменко

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ПРОИСШЕСТВИЙ НА СЕТЯХ СВЯЗИ, комплекс мероприятий, направленный на прекращение или снижение воздействия негативных факторов ЧС на объекты сетей связи, уменьшение материального ущерба, восстановление связей с целью предоставления необходимых услуг связи потребителям. Средства связи могут повреждаться как при локальной ЧС, когда аварии происходят непосредственно на предприятиях связи, так и при более крупной ЧС, когда средства связи выходят из строя из-за воздействия внешних сил. Объекты связи могут быть поражены как непосредственно, так и за счет вторичного воздействия поражающих факторов ЧС природного и техногенного характера. Изменения окружающей среды из-за землетрясений, оползней, провалов или завалов оказывают наиболее разрушительное влияние на связь, приводя к разрушению любых объектов связи, находящихся в районе ЧС. При полном и сильном разрушениях использование сооружений и телекоммуникационных средств практически невозможно. При средних и слабых разрушениях, несмотря на то, что объекты сетей связи могут быть выведены из строя, обслуживающий персонал может восстановить их работоспособность после проведения аварийно-восстановительных работ. При авариях на АЭС, которые не связаны со взрывами, оборудование связи не получает механических повреждений и может быть практически работоспособным, но может

быть выведено из строя через определенное время. Технический персонал АЭС первое время будет также работоспособным, но влияние психологических факторов, внешней обстановки может привести к полной деморализации людей, что является немаловажным фактором, определяющим работоспособность сетей связи. Аварии на химически опасных объектах создают угрозу техническому персоналу предприятий связи, а не самой аппаратуре, которая не выходит из строя. Однако вследствие аварии резко уменьшается наработка на отказ из-за воздействия даже в малых концентрациях сильных окислителей, таких как хлор, аммиак и др., что влечет резкое понижение живучести техники и, как следствие, снижение качества связи. При крупных авариях на гидроузлах динамическое поведение воды затрудняет осуществить достаточно надежную оценку возможных объемов повреждений на сетях связи. Но, как правило, объекты и средства связи после пребывания в воде приходят в неработоспособное состояние. Аварии на трубопроводах (нефти, газа, и т. п.) могут оказать непосредственное влияние на объекты связи только при их расположении в непосредственной близости. Наиболее вероятным повреждением при этом могут быть технологические линии связи, используемые для эксплуатации самих трубопроводов, а разрушение других систем передачи и узлов связи маловероятно. При пожарах на объектах связи происходит, как правило, безвозвратный выход из строя аппаратуры и самих зданий, что делает необходимым полное восстановление всего объекта. При лесных пожарах в зоне поражения могут находиться линейные сооружения связи.

Для ликвидации ЧС на сетях связи создается система восстановления, включающая в себя совокупность органов управления, эксплуатационного персонала, технических средств, документации, предназначенных для оперативной замены в условиях ЧС неработоспособных средств связи соответствующими эквивалентами и их последующего восстановления, а также создания дополнительных сетей. Функционирование системы восстановления и управление ею осуществляется в рамках подсистем РСЧС: информационно-технологической инфраструктуры; электросвязи и почтовой связи, в состав которых входят органы управления, силы и средства Мининформсвязи

России, подведомственных ему предприятий и организаций. Система восстановления должна решать три задачи: оперативное восстановление связей с целью предоставления необходимых услуг связи определенному контингенту потребителей; обеспечение электросвязью органов управления ликвидацией ЧС, объектов экономики и населения в районе ЧС путем обеспечения минимально допустимого объема услуг посредством восстановления разрушенных элементов сети или создания временной сети связи; восстановление основных направлений связи с помощью мобильных и контейнерных средств связи на время ремонта стационарных средств и объектов связи, создание временных объектов связи, функционально эквивалентных объектам стационарной связи. Решение первой задачи, связанной с обеспечением электросвязью спецпотребителей, выполняется путем организации связи за нормативный период (не более 6 ч), что необходимо для доставки и развертывания мобильных средств. В течение этого времени требуемое число каналов для спецпотребителей обеспечивается средствами стационарной неразрушенной сети связи за счет создания обходных путей по заранее разработанным программам и введения ограничений на передачу несрочных сообщений. Срок обеспечения всех спецпотребителей не должен превышать 24 ч. Вторая задача начинает решаться через 6 часов до момента доставки и развертывания мобильных средств (общее время не должно превышать 48 ч). К этому сроку должны быть восстановлены все каналы и линии связи, необходимые для органов управления, занимающихся ликвидацией ЧС. Число каналов, предоставляемых для населения и объектов экономики, зависит от степени разрушения сети связи, но оно не должно быть менее 10 % ресурсов, существовавших до разрушения. Далее, процент каналов, предоставляемых этим абонентам, должен быть увеличен до 30 %. Решение третьей задачи занимает, как правило, длительный период времени, который, в зависимости от характера ЧС, может составлять месяц и более, т. е. до момента, соответствующего полному восстановлению объектов стационарной сети (до 2 лет). Функционирование системы восстановления в процессе выполнения ее задач осуществляется в три этапа. Первый этап занимает одни-двое

суток. На этом этапе должна быть полностью решена первая задача и начато выполнение второй и третьей задач. Организация связи в районе ЧС зависит от ее вида и масштабов, степени повреждения средств связи, необходимости эвакуации населения. В это время предусматривается организация очень небольшого числа связей между органами управления, силами и средствами, принимающими участие в ликвидации ЧС. Связь организуется с использованием спутников систем связи, УКВ радиосвязи. На втором этапе схема организации связи предусматривает предоставление услуг не только группировке сил РСЧС, но также администрации района, где возникла ЧС, а также небольшому количеству населения. Связь организуется уже с использованием подвижных, мобильных аппаратных, узлов связи Мининформсвязи России, которые располагаются в местах наибольшей концентрации абонентов и соединяются с аналогичными комплексами, находящимися в верхнем звене сети (областной центр), через подвижные радиорелейные станции или спутниковые системы связи. Присоединение сети связи, организованной в зоне ЧС, к ближайшему узлу стационарной сети может осуществляться как организацией временной кабельной линии, так и с использованием спутниковых и радиорелейных систем передачи. Второй этап может длиться до 1 месяца из расчета возможностей работы мобильных малокабельных средств, используемых в этот период. Организация связи на третьем этапе характеризуется наращиванием возможностей технических средств, увеличением их пропускной способности с целью увеличения объема предоставляемых услуг связи, главным образом, в интересах населения. В состав системы восстановления входят два вида средств: мобильные средства связи, предназначенные для создания сети в зоне ЧС, создания линий привязки этой сети к стационарным узлам и станциям неразрушенных элементов сети связи; контейнерные средства связи, предназначенные для создания объектов связи, функционально эквивалентных разрушенным объектам стационарной сети. Они включают в себя: средства систем передачи, средства коммутации, средства индивидуальной радиосвязи, средства мобильных (сотовых, транкинговых) сетей радиосвязи, средства спут-

никовых систем связи. Важнейшим элементом системы восстановления является квалифицированный, специально обученный технический персонал, способный работать в экстремальных условиях со специализированными средствами связи. Наряду с оперативным восстановлением сети связи система восстановления призвана решать задачи по ремонту объектов, разрушенных в результате ЧС.

Лит.: Булгак В. Б. и др. Основы управления связью Российской Федерации. М., 1998.

С. А. Шевченко

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ РАДИАЦИОННОЙ АВАРИИ, комплекс мероприятий, направленных на прекращение или снижение поражающего воздействия радиоактивного загрязнения на население и окружающую среду. Ведется силами и средствами радиационно опасных объектов, территориальных и ведомственных формирований, воинских частей и подразделений войск ГО, Минобороны России, МВД России, Минздравсоцразвития России и др. ведомств. Приоритетной целью Л. п. р. а. является обеспечение требуемого уровня мер защиты населения. Основными мероприятиями по Л. п. р. а. являются: обнаружение факта радиационной аварии, непрерывный контроль за состоянием окружающей среды, прогнозирование развития масштабов последствий аварии; оповещение руководителей органной исполнительной власти, органов местного самоуправления, организаций, а также населения о возникающей радиационной аварии и её последствиях; выдвижение оперативных групп в район аварии; организация радиационного контроля; установление и поддержание режима радиационной безопасности; проведение, при необходимости, на ранней стадии аварии йодной профилактики населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий аварии; обеспечение населения средствами индивидуальной защиты; укрытие населения, оказавшегося в зоне аварии, в защитных сооружениях; санитарная обработка населения, персонала аварийного объекта, участников ликвидации последствий аварии; дезактивация аварийного объекта, объектов производственного, социального, жилого назначения, территорий, сельскохозяйственных угодий, транспорта, других

технических средств, средств защиты, одежды, имущества, продовольствия и воды; эвакуация и/или отселение граждан из зон, в которых дозы облучения населения превышают или превысят допустимый предел для проживания; непрерывный сбор, анализ и обмен информацией об обстановке в зоне радиоактивных загрязнений и в ходе работ по их ликвидации; проведение мероприятий по жизнеобеспечению населения в зоне радиоактивных загрязнений; организация и поддержание непрерывного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций по вопросам ликвидации последствий радиационной аварии. Принятие решений о проведении тех или иных конкретных мероприятий осуществляется в зависимости от целей и задач, определяемых каждой конкретной стадией работ. Суть основных мероприятий по Л. п. р. а. следующая. Выявление радиационной обстановки при авариях состоит в определении методом прогнозирования или по данным разведки масштабов и степени радиоактивного загрязнения окружающей среды. Оценка радиационной обстановки включает определение влияния радиоактивного загрязнения окружающей среды на действия сил РСЧС и поведение населения, а также обоснование мероприятий защиты. При выявлении радиационной обстановки решаются следующие задачи: прогнозирование радиационных последствий аварии; обнаружение радиоактивного загрязнения; радиационная разведка и контроль за распространением радиоактивных веществ; установление границ и степени (плотности) радиоактивного загрязнения; определение оптимальных маршрутов движения людей, транспорта и другой техники к аварийному объекту, эвакуации (отселения) населения и сельскохозяйственных животных.

Радиационный контроль — контроль за соблюдением норм радиационной безопасности и основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и иными источниками ионизирующего излучения, а также получение информации об уровнях облучения людей и о радиационной обстановке на объекте и в окружающей среде. Выделяют дозиметрический и радиометрический контроль. Дозиметрический

контроль — это комплекс организационных и технических мероприятий по определению доз облучения людей с целью количественной оценки эффекта воздействия на них ионизирующих излучений. Ведется групповым и индивидуальными способами, для населения допускается производить расчетным путем по уровням излучения и времени работы. По данным контроля определяются режим работы формирований и необходимость направления на обследование в медицинские учреждения. Радиометрический контроль — комплекс организационных и технических мероприятий по определению интенсивности ионизирующего излучения радиоактивных веществ, содержащихся в окружающей среде или степени радиоактивного загрязнения людей, техники, сельскохозяйственных животных и растений, а также элементов окружающей среды. Осуществляется с целью определения необходимости специальной обработки техники, используемой при Л. п. р. а.; санитарной обработки личного состава и населения после выхода из зон радиоактивного загрязнения; дезактивации зданий, сооружений, дорог, местности, одежды, материальных средств; обеззараживания продовольствия и воды.

Установление и поддержание режима радиационной безопасности осуществляется в целях максимально достижимого и оправданного снижения радиационного воздействия на население, персонал аварийного объекта и участников Л. п. р. а. Этот режим обеспечивается: установлением особого порядка доступа в зону аварии; зонированием района аварии; целесообразным отбором участников Л. п. р. а. с обязательным медицинским их освидетельствованием; проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ; осуществлением радиационного контроля в загрязнённых зонах и на выходе в «чистую» зону; обеспечением спецодеждой, средствами индивидуальной защиты и медицинской помощью; организацией индивидуального дозиметрического контроля и ведением учёта доз облучения персонала и коллективных доз облучения населения; осуществлением дезактивационных работ; организацией обращения с радиоактивными отходами.

Под дезактивацией понимается удаление (снижение концентрации) радиоактивных веществ с загрязнённых поверхностей (территории, дорог,

зданий, сооружений, оборудования, техники, транспортных средств, одежды, обуви, средств индивидуальной защиты и пр.) и из различных сред (воздуха, воды, пищевого сырья, продовольствия и пр.) до допустимых норм. Цель всех мероприятий по дезактивации — свести к минимуму уровни облучения людей путем локализации и удаления источников излучений из рабочих зон и среды обитания. В случае поверхностного загрязнения дезактивация ограничивается удалением с поверхности объектов радиоактивных веществ, которые закрепились на ней в результате адгезии и адсорбции. Для дезактивации при глубинном загрязнении необходимо извлечение радиоактивных веществ, проникших вглубь, и дальнейшее их удаление. Осуществляется различными способами, которые, с одной стороны, определяются условиями радиоактивного загрязнения, а с другой — условиями самой дезактивации. При выборе способа дезактивации учитываются также особенности объекта. Способы дезактивации: жидкостные (струей воды, дезактивирующими растворами, электрическим полем, ультразвуком, стиркой или экстракцией, использованием сорбентов); безжидкостные (струей газа (воздуха), пылеотсасыванием, снятием загрязненного слоя, изоляцией загрязненной поверхности); комбинированные (фильтрация, протирание щетками, ветошью, паром, при помощи затвердевающих пленок). Технические средства дезактивации разделяют на три основные группы: специальные, разработанные и используемые для дезактивации, дегазации и дезинфекции (стационарные, подвижные, роботизированные); многоцелевые, при разработке которых, помимо основного назначения, предусмотрена возможность их применения для дезактивации (пожарные, пылесосы, средства стирки и экстракции); обычные, которые могут привлекаться для проведения дезактивации, особенно после локальных аварий (строительно-дорожная техника, техника коммунального хозяйства, сельскохозяйственная техника).

Мероприятия по локализации источников радиоактивного загрязнения проводятся до начала и одновременно с работами по ликвидации радиоактивных загрязнений. В целом они направлены на предотвращение перераспределения первичных радиоактивных загрязнений за счет ветрового и антропогенного переноса загрязнений,

миграции с поверхностными и грунтовыми водами. Выбор методов локализации поверхностных радиоактивных загрязнений определяется стойкостью локализующих покрытий к воздействию атмосферных факторов. Большинство методов локализации реализуется путем создания полимерных покрытий, имеющих различную стойкость к воздействию атмосферных факторов, поэтому методы локализации радиоактивных загрязнений на внутренних и наружных поверхностях различны. Для локализации радиоактивных загрязнений территорий чаще всего используются: обработка открытых участков местности пылеподавляющими композициями, химико-биологическое задержание, экранирование слоем чистого материала, обвалование. Для локализации и предотвращения выхода объемных загрязнений используются: связывание полимерными и пленкообразующими рецептурами; вспашка; изоляция глубинных участков загрязненных грунтов и донных отложений водоемов; осаждение взвешенных и растворенных в водах водоемов загрязнений. Особое внимание при локализации и захоронении источников радиоактивного загрязнения должно быть обращено на вопросы сбора, транспортировки и захоронения радиоактивных отходов. В зависимости от применяемых методов, локализация отходов может быть достигнута следующими способами: локализация образующихся объемов загрязненного грунта и других материалов непосредственно в транспортных средствах при дезактивации методами снятия поверхностного слоя грунта, щебня или всего объема мусора и т. д.; локализация отходов, образующихся в ходе дезактивации механическими (дробеструйными или гидроабразивными) методами, путем отсоса образующейся пыли или пульпы; локализация жидких отходов в специальных емкостях — сборниках; локализация, как дополняющий дезактивацию технологический прием, осуществляемый ручными или механизированными методами при дезактивации, включающей разборку конструкций, а также механические и физико-химические способы. Для сбора и временного хранения радиоактивных отходов по согласованию с органами местного самоуправления, органами Госсанэпиднадзора и МПР России оборудуют специальные пункты («могильники»). Жидкие отходы, при необходимости, хранят в специальных емкостях, твердые —

в специальных контейнерах с крышками. Емкости и контейнеры изготавливают по специальным техническим условиям. Транспортирование радиоактивных отходов выполняется на специально оборудованных автомобилях (транспортных средствах), имеющих санитарный паспорт и свидетельство водителя транспортного средства, выданных органами Госсанэпиднадзора Минздравсоцразвития России. Захоронение высокоактивных и среднеактивных отходов осуществляется в капитальные железобетонные сооружения с многократной гидроизоляцией (битум, нержавеющая сталь, бетон). Низкоактивные твердые радиоактивные отходы с уровнями загрязнения до 0,3 мЗв/ч допускается захоранивать траншейным методом. Для захоронения твердых радиоактивных отходов могут также применяться и сборные железобетонные лотки.

Водоохранные мероприятия: перевод водоснабжения населенных пунктов с поверхностных и смешанных водоисточников на подземные; герметизация резервуаров чистой воды и оснащение водопроводных станций приборами для автоматического обнаружения радиоактивных веществ в питьевой воде; герметизация всех шахтных колодцев и водозаборных скважин; строительство систем дамб, фильтрующих плотин, перемычек, донных ловушек и других гидротехнических сооружений, обвалование на отдельных участках рек и осушительных каналов для предотвращения попадания радиоактивных веществ в реки и водохранилища в период сильных ливней и интенсивного снеготаяния.

Радиационная защита населения при Л. п. р. а. предусматривает проведение комплекса мероприятий: укрытие населения, включая укрытие населения в противорадиационных убежищах; эвакуацию населения; отселение; применение мер индивидуальной защиты; медицинское обеспечение; применение радиозащитных профилактических препаратов; комплекс мер по ограничению поступления радиоактивных веществ в организм людей с пищевым рационом; ограничения на жизнедеятельность населения и условия его производственной деятельности. Основой всех мер радиационной защиты населения при авариях с выбросом радиоактивных веществ в окружающую среду являются три способа снижения потенциальных доз облучения человека: уменьшение интенсивности и дозы непосредственного воз-

действия ионизирующих излучений на человека. Это достигается: 1) физическим экранированием источников излучений, увеличением расстояния до этих источников, уменьшением длительности облучения человека, создаваемого различными источниками внешнего и внутреннего облучения (деактивация территории, укрытие в убежищах, эвакуация, отселение); 2) ликвидацией или ограничением путей внутреннего облучения человека (использование средств защиты, эвакуация, отселение, модификация продовольственного обеспечения и т.д.); 3) временной модификацией физиологических процессов у облучаемых лиц за счет применения радиозащитных профилактических средств (применение препаратов стабильного йода). Первый и третий способы являются преимущественной основой превентивных мер и мер, осуществляемых на ранней и промежуточной стадиях, второй — дополнительной основой мер на промежуточной и поздней стадиях ликвидации последствий аварии.

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общей редакцией В. А. Владимирова. М., 2005; *Владимиров В. А., Измалков А. В.* Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.

Г. В. Артеменко

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ, комплекс мероприятий, направленных на подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия вредных и опасных факторов химического заражения, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей, животных и окружающей среды. Организуется в интересах защиты производственного персонала аварийного объекта, населения, проживающего вблизи этих объектов, защиты окружающей среды, а также восстановления нормального функционирования нарушенного производства и объекта в целом. Основными задачами, решаемыми в ходе Л. п. х. а., являются: обнаружение факта химической аварии и оповещение о ней; выдвижение оперативных групп в район аварии; выявление химической обстановки, обстановки в районе аварии; организация химического контроля; установление и поддержание режима химической безопасности; обеспечение населения, персонала аварий-

ного объекта, участников Л. п. х. а. средствами индивидуальной защиты; немедленный вывод в безопасную зону производственного персонала, не задействованного в аварийной остановке производства, санитарная обработка населения, персонала аварийного объекта, участников Л. п. х. а.; обеззараживание аварийного объекта, объектов производственного, социального, жилого назначения, территорий сельскохозяйственных угодий, транспорта, других технических средств, средств защиты, одежды, имущества, продовольствия и воды; эвакуация и/или отселение граждан из зон химического заражения.

Л. п. х. а. осуществляется, как правило, в два этапа. На первом этапе проводятся: выявление и оценка химической обстановки; первоочередные аварийные работы (включение противоаварийных систем, отключение поврежденного участка, установление контроля над аварийной установкой и т. п.); спасательные работы; оказание медицинской помощи пострадавшим; тушение пожаров; расчистка путей подхода людей и техники к местам проведения работ. На втором этапе проводятся: уточнение химической обстановки; основные аварийные работы (локализация и ликвидация источника химического заражения, ремонтно-восстановительные работы); санитарная обработка людей и обеззараживание (нейтрализация) химических заражений. Конкретный перечень работ и порядок их планирования и выполнения определяется типом аварии, техническим состоянием аварийного объекта, масштабами химического заражения окружающей среды. Суть основных мероприятий Л. п. х. а. в следующем. Выявление химической обстановки состоит в определении методом прогнозирования или по данным разведки масштабов и степени химического заражения окружающей среды. Оценка химической обстановки включает определение влияния химического заражения окружающей среды на поведение персонала аварийного объекта, населения, проживающего вблизи этого объекта, действия сил РСЧС, участвующих в ликвидации аварии и ее последствий, а также обоснование мероприятий защиты. Выявление и оценка последствий химической аварии осуществляется первоначально методом прогнозирования, а в последующем проведением химической и инженерной развед-

ки. Оперативный и достоверный прогноз позволяет правильно спланировать работы по ликвидации последствий аварии, определить оптимальное количество сил и средств, быстро провести работы по обеззараживанию территории объекта и местности. Данные разведки передаются в штаб руководства ликвидацией последствий аварии (КЧС) для обобщения и анализа. На основе данных разведки оцениваются последствия аварии, уточняется план ликвидации этих последствий. Выявление и оценка химической обстановки организуется силами и средствами химической разведки, в ходе нее определяются границы очага химического заражения АХОВ, направление распространения облака, зоны заражения, места скопления и застоя АХОВ, стойкость и количество выброшенного вещества. Кроме вышеперечисленного при ведении разведки определяются: степень заражения АХОВ оборудования, зданий и сооружений, техники, воздуха, грунта, растительности и источников водоснабжения; возможность безопасного пребывания производственного персонала и населения в районе аварии, а также возможность использования средств защиты; наличие немаркированных и бесхозных емкостей с АХОВ, их содержание, а также содержание пролитых АХОВ. В ходе химической разведки постоянно ведется контроль за изменением химической обстановки, особое место при химической разведке имеет фактор времени. Чем быстрее и достовернее будут получены первые результаты о химической обстановке и ее влияние на окружающую объект аварии среду, тем оперативнее будет принято решение на локализацию очага аварии, действия сил и их материальное обеспечение, ликвидацию последствий аварии. Химическую разведку и контроль ведут с начала аварии на объекте вплоть до полной ее ликвидации. По завершении всех основных работ, связанных с ликвидацией последствий аварии на ХОО, химический контроль за районами аварии передается местным санитарно-эпидемиологическим органам. Установление и поддержание режима химической безопасности осуществляется в целях максимально достижимого и оправданного снижения воздействия АХОВ на население, персонал аварийного объекта и участников Л. п. х. а. Этот режим обеспечивается: установлением особого порядка доступа в зону аварии; целесообразным

отбором участников Л. п. х. а. с обязательным их медицинским освидетельствованием и бесплатным личным страхованием; проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ; осуществлением химического контроля в зоне заражения и на выходе в «чистую» зону; обеспечением спецодеждой, средствами индивидуальной защиты и медицинской помощью; осуществлением работ по обеззараживанию.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы (АСДНР) в очагах химического поражения планируются и ведутся с целью уменьшения воздействия поражающих факторов на персонал аварийного объекта и население, а также создания условий для восстановления работоспособности пострадавшего от аварии объекта. Вопросы подготовки и ведения АСДНР отражаются в планах действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (планах действий по предупреждению химических аварий и ликвидации их последствий). Аварийно-спасательные работы включают: разведку очага поражения; локализацию и обеззараживание разливов АХОВ; локализацию и тушение пожаров; поиск и извлечение пораженных из завалов, заглубленных и закрытых помещений; оказание пораженным первой помощи и эвакуацию их в лечебные учреждения; вывод (вывоз) персонала объекта и населения из зон химического заражения в безопасные районы. К неотложным работам относятся работы по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию производственному персоналу и населению, пострадавшим в результате химической аварии, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержанию их работоспособности. АСДНР в очагах возможного химического поражения планируются заблаговременно в ходе повседневной работы предприятия. Важнейшими требованиями при их проведении являются надежная защищенность и высокая профессиональная подготовка спасателей.

Санитарная обработка людей, обеззараживание одежды, обуви, средств индивидуальной защиты. При проведении работ по Л. п. х. а., нахождении в зоне химического заражения личный состав формирований (подразделений), привлекаемых к ликвидации аварии и ее пос-

ледствий, персонал объекта и население могут подвергнуться заражению АХОВ как в капельно-жидком, так и в парообразном состояниях. В целях недопущения поражения личного состава формирований (подразделений), персонала и населения, подвергшихся воздействию АХОВ, при наличии материальных средств и времени организуется и проводится их частичная или полная санитарная обработка. Частичная санитарная обработка осуществляется по распоряжению командиров формирований (подразделений), начальников цехов (смен), руководителей органов управления ГОЧС или самостоятельно в непосредственной близости от мест выполнения работ, а также после выхода из зоны химического заражения. При частичной санитарной обработке обрабатываются (промываются, протираются) открытые участки тела, одежда и обувь, подвергшиеся заражению. Частичное обеззараживание одежды, обуви и индивидуальных средств защиты производится каждым самостоятельно или в порядке взаимопомощи путем удаления ветошью видимых капель АХОВ и обильного смачивания зараженных участков нейтрализующими растворами и водой. Полная санитарная обработка персонала объекта, населения и личного состава формирований (подразделений), привлекаемых к ликвидации химической аварии и ее последствий, и полное обеззараживание их одежды, обуви и индивидуальных средств защиты проводится, как правило, при заражении жидкими АХОВ, имеющими высокую температуру кипения. Они проводятся по распоряжению руководителя работ по ликвидации последствий химической аварии, командиров формирований (подразделений) и представителей органов управления ГОЧС на пункте санитарной обработки, развертываемом подразделениями специальной обработки войск ГО, Минобороны России, имеющими дезинфекционно-душевые установки, или на санитарно-обмывочных пунктах (СОП) и станциях обеззараживания одежды (СОО), развертываемых на предприятиях и в учреждениях населенных пунктов. Полная санитарная обработка людей осуществляется путем обмыва всего тела водой с мылом с обязательной сменой белья, а при необходимости и одежды.

Локализация и обеззараживание источника химического заражения (разлившегося на под-

стилающей поверхности АХОВ) проводится с целью полного прекращения или максимального снижения скорости испарения разлившегося АХОВ, в результате чего очаг химического поражения ликвидируется полностью, либо размеры его могут значительно уменьшиться. Локализация и обеззараживание источников химического заражения (с учетом возможных типов химической обстановки при авариях на химически опасных объектах) может включать следующие основные операции: подавление паровой фазы первичного и вторичного облаков АХОВ; локализацию и обеззараживание (нейтрализацию) разливов АХОВ. Основными способами локализации и обеззараживания источников химического заражения являются: при подавлении облаков АХОВ — постановка жидкостных завес, способных поглощать пары АХОВ с последующим их осаждением на подстилающую поверхность; при обеззараживании облаков АХОВ — постановка жидкостных завес с использованием нейтрализующих растворов, способных в результате химического взаимодействия переводить пары АХОВ в нетоксичное химическое соединение; при локализации разлива АХОВ — обвалование разлива, сбор жидкой фазы АХОВ в приямки — ловушки, железнодорожные цистерны, аварийные емкости и т. п., засыпка разлившегося АХОВ сыпучими сорбентами, снижение интенсивности испарения покрытием зеркала разлива полимерной пленкой, пеной, разбавление разлива водой, введение в разлив загустителей; при обеззараживании разлива АХОВ — заливка нейтрализующим раствором, разбавление водой с последующим введением обеззараживающих средств, засыпка сыпучими нейтрализующими веществами, засыпка твердыми сорбентами, а также загущение с последующим вывозом и сжиганием в специальном оборудовании (реакторах, печах и т. п.).

Техника, транспорт, инструмент и т. п., подвергающиеся химическому заражению при Л. п. х. а., особенно связанной с выбросом высококипящих АХОВ, подлежат специальной обработке. Специальная обработка техники и транспорта может проводиться как на *Пунктах специальной обработки* (ПуСО), развертываемых на базе специальной войсковой техники, так и на базе моечных отделений гаражей предприятий и населенных пунктов. Обработка техники и транспорта

производится с использованием следующих способов: протирание щетками с обеззараживающим раствором; смыванием из брандспойтов обеззараживающим раствором или водой. Специальная обработка поверхностей зданий и сооружений производится обеззараживающими растворами, подаваемыми с помощью специальных машин типа ПМ, АРС и пожарных машин (с использованием специальных приспособлений для дробления струи). Горизонтальные поверхности в этих случаях обрабатываются протиранием зараженных поверхностей щетками.

Разлившиеся или рассыпавшиеся при аварии АХОВ в жидкой или твердой фазе, а также продукты их обеззараживания, находящиеся в концентрациях, способных вызвать отравления, химические ожоги, заболевания и гибель людей, животных и растений, подлежат сбору, транспортированию и уничтожению. Уничтожение АХОВ производится по распоряжению (по приказанию) руководителя работ по Л. п. х. а.. Сбор АХОВ в жидкой фазе производится, как правило, в специализированную герметичную тару (железнодорожные цистерны, бочки, емкости). При отсутствии тары или значительном удалении железнодорожных путей сбор АХОВ, если это не приведет к выходу из строя технических средств, может производиться в автотранспортные цистерны и перевозиться в них к местам слива в специализированную тару или к местам их обеззараживания. Сбор АХОВ в твердой фазе и их транспортировка производится в специализированной таре (бочках, контейнерах) или в специальных емкостях, которые при хранении и транспортировании герметизируются (закрываются, завариваются). Сбору и вывозу с места обеззараживания подлежат сорбенты, использованные для поглощения жидкой фазы АХОВ, представляющие опасность для людей и окружающей среды, а также верхний слой грунта на глубину впитывания АХОВ. Их сбор осуществляется в специальные емкости (сборники-контейнеры). Заполнение этих емкостей производится на 2/3 объема с последующей добавкой обеззараживающего вещества до полного объема емкости. Транспортирование АХОВ в жидкой и твердой фазе различными видами транспорта организуется и осуществляется в соответствии с требованиями правил и инструкций по перевозке АХОВ.

Лит.: ГОСТ Р 22.8.05-99: Аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий аварий

на химически опасных объектах. Общие требования. Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В. А. Владимирова. М., 2005; Макаров В. А., Артеменко Г. В., Кольцов Г. И. Специальная обработка в ЧС // Физико-химические основы специальной обработки и ликвидация последствий химических аварий: Учебное пособие. Новогорск, 2000. Ч. 2; Наставление по организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при крупных авариях на химически опасных объектах. М., 1999.

Г. В. Артеменко

ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, выполнение комплекса мероприятий при ЧС, направленных на: прекращение или снижение до минимально возможного уровня воздействия вредных и опасных факторов, представляющих угрозу для жизни и здоровья людей, животных и окружающей среды; спасение жизни и сохранение здоровья людей; локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов; первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения; приведение в пригодное к использованию состояние технических и материальных средств, зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения населения.

Комплекс мероприятий, проводимых в зоне ЧС, включает в себя: организационные, спасательные, эвакуационные, инженерно-технические, противопожарные, медицинские мероприятия, мероприятия РХБ защиты, восстановительные, ремонтно-восстановительные и строительные работы, а также работы по восстановлению систем жизнеобеспечения населения и социально-реабилитационные мероприятия.

Планирование, подготовку и осуществление мероприятий по Л. ч. с. организуют соответствующие органы управления в территориальных и ведомственных подсистемах РСЧС и в их звеньях (комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности (КЧС), органы управления ГОЧС). Планирование осуществляется заблаговременно на основе прогнозирования и анализа обстановки, которая может сложиться на конкретной территории при возникновении ЧС, а также учета местных условий, особенностей и возможностей, влияющих на ор-

ганизацию защиты населения. Основным планирующим документом является План действий по предупреждению и ликвидации ЧС, который служит руководящим документом по выполнению мероприятий при угрозе и возникновении ЧС. При угрозе возникновения ЧС в целях защиты населения осуществляются следующие мероприятия: проверка готовности систем и средств оповещения, управления и связи; приведение в готовность средств защиты; подготовка к выдаче или выдача населению средств индивидуальной защиты и медицинской профилактики; проведение санитарных и противоэпидемических мер; подготовка к эвакуации (переселению), а при необходимости проведение эвакуации населения из районов и участков, которым угрожает опасность.

Непосредственное руководство работами по Л. ч. с. осуществляет руководитель работ по Л. ч. с., предусмотренный соответствующими документами или назначенный органами исполнительной власти, к компетенции которых относится ликвидация возникшей ЧС.

Л. ч. с. осуществляется в три этапа силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых возникла ЧС, сосредоточенными соответственно в первом, втором и третьем (резерве) эшелонах. При недостаточности вышеуказанных сил и средств, по запросу органов управления, организующих Л. ч. с., могут привлекаться силы и средства федеральных органов исполнительной власти (подразделения Минобороны России, войска ГО, др. войска и воинские формирования) в соответствии с заблаговременно разработанными Планами взаимодействия, как правило, во втором или третьем эшелоне (резерве).

На первом этапе принимаются экстренные меры по защите населения, предотвращению развития или уменьшению воздействия возникшей ЧС и подготовке к развертыванию (проведению) аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ. К экстренным мерам защиты населения относятся: оповещение об опасности; использование средств защиты; соблюдение режимов поведения; эвакуация из районов, в которых существует опасность поражения людей; применение средств медицин-

ской профилактики и оказание пострадавшим первой медицинской и других видов помощи. Для предотвращения развития и (или) уменьшения последствий аварии (катастрофы, стихийного бедствия) аварийно-спасательными силами постоянной готовности (первый эшелон) проводится их локализация, приостановка или изменение технологического процесса производства, предупреждение и тушение пожаров. Устанавливается оцепление района аварии, катастрофы или стихийного бедствия, регулируется движение. Особое внимание уделяется предотвращению паники, информации населения об обстановке, указаниям и рекомендациям о порядке его поведения.

Основной задачей второго этапа является выполнение силами второго эшелона аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ. Одновременно продолжается выполнение начатых на первом этапе мероприятий по защите населения и уменьшению воздействия поражающих факторов ЧС. Работы ведутся непрерывно с необходимой сменой личного состава и соблюдением техники безопасности.

На третьем этапе в основном решаются задачи по первоочередному жизнеобеспечению населения в районах, пострадавших в результате ЧС, а также аварийно-восстановительные работы. На данном этапе к работам могут подключаться силы третьего эшелона (резерва). Жизнеобеспечение пострадавшего населения направлено на создание условий, необходимых для сохранения и поддержания жизни, здоровья и работоспособности людей при нахождении их в зоне ЧС и при эвакуации (временном отселении). В этих целях проводятся следующие мероприятия: расселение эвакуируемого населения в безопасных районах, обеспечение его продовольствием, предметами первой необходимости, медицинской помощью и трудоустройством; временное размещение населения, оставшегося без крова, в уцелевших сооружениях, палатках, юртах, вагонах-домиках, временно возводимых постройках, железнодорожных вагонах и др.; обеспечение населения незагрязненными (незараженными) продуктами питания, водой и предметами первой необходимости; обеспечение деятельности предприятий коммунального хозяйства, транспорта и учреждений здравоохранения; организация учета и распределения

материальной помощи; проведение необходимых санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий; проведение работы среди населения по снижению последствий психологического воздействия ЧС, ликвидации шоковых состояний. При необходимости продолжается выполнение аварийно-восстановительных работ.

Успех проведения мероприятий по Л. п. ч. с. достигается: заблаговременной подготовкой и приведением в готовность органов управления, сил и средств к действиям при ЧС; оперативным реагированием на возникновение ЧС, развертыванием системы управления; принятием обоснованного решения на Л. п. ч. с. и претворением его в жизнь; непрерывным и устойчивым управлением работами по Л. п. ч. с., организацией взаимодействия участников Л. п. ч. с.; ведением АСДНР в любое время года, в любую погоду до полного их завершения с соблюдением мер безопасности и своевременной сменой формирований; организацией всестороннего обеспечения работ по ликвидации ЧС.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. М., 1996; Организация и ведение гражданской защиты. Новогорск, 2003. Вып. 6.

С. Е. Крылов

ЛИКВИДАЦИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ОЧАГА, комплекс санитарно-противоэпидемических, лечебно-профилактических и ограничительных мероприятий, направленных на снижение уровня инфекционной заболеваемости среди населения на определенной территории (в определенном коллективе), уничтожение возбудителя инфекционной болезни, вызвавшего появление данного эпидемического очага. Перечисленные мероприятия нацелены на устранение важнейших звеньев эпидемического процесса: источника инфекции, путей ее распространения и восприимчивого к данной инфекции населения. Они включают: проведение эпидемиологического обследования очага; установление вида возбудителя, изоляцию и лечение инфекционных больных; дезинфекцию, дезинсекцию и дератизацию квартирных очагов и территории; меры по усилению санитарно-гигиенического и противоэпидемического

контроля за объектами питания и водоснабжения; перевод работы объектов экономики и лечебных учреждений на противоэпидемический режим работы; максимальное разобщение населения; проведение экстренной и специфической профилактики; ведение санитарно-просветительской работы. Характер этих мероприятий определяется особенностями эпидемического очага, установленными в результате биологической разведки и эпидемиологического обследования.

При зоонозах (сибирской язве, гриппе птиц и др.) противоэпидемические мероприятия проводятся в отношении животных или пернатых — источников инфекции. Помимо таких мер, как изоляция и лечение больных животных, при зоонозах широко применяется физическое уничтожение источников инфекции (дератизация, уничтожение бешеных собак, вынужденный забой бруцеллезного мелкого рогатого скота, лошадей, больных сапом, кур, уток и других пернатых при гриппе птиц).

Особенности Л. э. о. в условиях ЧС определяются рядом негативных факторов, среди которых наибольшее значение имеют: разрушение жилого фонда и коммунальных объектов (системы водоснабжения, канализации, отопления); резкое ухудшение санитарно-гигиенического состояния территории, обусловленное наличием необустроенных трупов людей и животных, массового размножения грызунов, появления среди них эпизоотий; снижением иммунного статуса населения в зоне ЧС, обусловленного стрессовыми ситуациями; интенсивной миграцией населения и спасателей; активизацией природных очагов заболевания чумой, сибирской язвой, лептоспирозом и др. инфекционными заболеваниями; нарушением в зоне ЧС работы санитарно-эпидемиологических и лечебно-профилактических учреждений. В этих условиях все мероприятия по Л. э. о. проводятся в соответствии с заблаговременно разработанным планом санитарно-противоэпидемического обеспечения населения.

При возникновении эпидемического очага, обусловленного возникновением среди населения заболеваний особо опасными инфекциями (чума, холера, оспа, болезнь Эбола) или вспышками массовых заболеваний высококонтагиозными инфекциями (брюшной тиф, эпидемический гепатит и др.), решением соответствующего органа

на государственной власти (местного самоуправления) на административной территории на основе предписаний главных санитарных врачей (их заместителей) могут проводиться ограничительные мероприятия (*Карантин*), а на сопредельной территории вводится режим обсервации.

Л. э. о. осуществляется оперативными противоэпидемическими формированиями Роспотребнадзора, силами и средствами ВСМК в тесном взаимодействии с органами МЧС России, МВД России, другими органами и силами РСЧС соответствующего уровня. Общее руководство мероприятиями в очаге особо опасной инфекции осуществляет санитарно-противоэпидемическая комиссия (СПК), которую возглавляет руководитель соответствующего органа исполнительной власти (органа местного самоуправления). Заместителем председателя СПК является главный санитарный врач административной территории. Санитарно-противоэпидемическая комиссия (СПК) является координационным органом, предназначенным для обеспечению согласованных действий органов исполнительной власти, предприятий, учреждений и организаций независимо от их ведомственной принадлежности и организационно-правовой формы в решении задач по предупреждению массовых заболеваний и отравлений населения и обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия. СПК создаются заблаговременно, в состав комиссии входят специалисты Роспотребнадзора, представители различных министерств и ведомств, заинтересованных организаций, предприятий и учреждений, соответствующих органов управления ГОЧС. Решения СПК являются обязательными для исполнения всеми учреждениями и организациями, расположенными в зоне эпидемического очага, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности.

Для организации работы по Л. э. о. из числа наиболее опытных специалистов назначается начальник очага, при котором создается противоэпидемический штаб. Руководство и контроль за выполнением мероприятий в зоне эпидемического очага осуществляют входящие в состав штаба специализированные группы: консультативная, санитарно-эпидемиологическая, госпитальная, лабораторная, дезинфекционная, зоолого-паразитологическая, ветеринарная и др. Штаб

осуществляет свою деятельность в соответствии с инструктивно-методическими документами Минздравсоцразвития России. Эпидемический очаг считается ликвидированным после того, как обезврежен источник инфекции (например, госпитализирован больной), установлено отсутствие новых инфекционных заболеваний (с учетом максимального срока инкубационного периода), проведена дезинфекция, дезинсекция, дератизация. Окончание процесса Л. э. о. завершается снятием режима карантина или ограничений с неблагополучного пункта или местности.

Лит.: Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: Руководство. М., 1999; Руководство по противоэпидемическому обеспечению населения в ЧС. М., 1995; ГОСТ Р 22.0.04 -95: Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. М., 1995.

А. И. Лобанов

ЛИМИТЫ НА ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СОЗДАЮЩУЮ РИСК ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,

система социально-экономических ограничений деятельности организаций на определенный срок и (или) объемы (стоимостные оценки) предельного социально-экономического ущерба от возможной ЧС на данной территории. Лимиты на деятельность опасных производственных объектов, создающих риск ЧС в этих организациях, устанавливаются специально уполномоченными на то региональными государственными органами РФ. Лимиты определяются исходя из недопустимости превышения нормативного объема предельного (не приводящего к необратимым последствиям) социально-экономического и экологического ущерба от ЧС на данной территории с учетом экологической обстановки в регионе и его экономического развития. На федеральном уровне осуществляется разработка базовых лимитов, на уровне субъектов РФ — конкретных лимитов, по согласованию с региональными органами управления ГОЧС. Срок действия установленных лимитов определяется в соответствии с утвержденными показателями государственных и региональных программ снижения риска ЧС.

В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002

к видам негативного воздействия на окружающую среду относятся: выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ и иных веществ; сбросы загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади; загрязнение недр, почв; размещение отходов производства и потребления; загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий; иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности для юридических и физических лиц — природопользователей установлены следующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду: нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов; нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение; нормативы допустимых физических воздействий (количество тепла, уровни шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей и иных физических воздействий); нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды; нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду; нормативы иного допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, устанавливаемые законодательством РФ и законодательством субъектов РФ в целях охраны окружающей среды.

Общими требованиями в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации объектов, осуществляющих потенциально опасную деятельность, создающую риск ЧС, являются следующие: размещение, проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация, консервация и ликвидация осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности; нарушение

требований в области охраны окружающей среды влечет за собой приостановление размещения, проектирования, строительства, реконструкции, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов по предписаниям органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в области охраны окружающей среды; прекращение в полном объеме размещения, проектирования, строительства, реконструкции, ввода в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и ликвидации зданий, строений, сооружений и иных объектов при нарушении требований в области охраны окружающей среды осуществляется на основании решения суда и (или) арбитражного суда.

Порядок объявления и определения режима зон экологического бедствия устанавливается Федеральным законом «Об охране окружающей среды». Защита окружающей среды в зонах ЧС устанавливается Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», др. федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия включают в себя: критерии оценки изменения среды обитания и состояния здоровья населения (в т. ч. ухудшения здоровья населения, загрязнения воздуха селитебных территорий; загрязнения питьевой воды и источников питьевого и рекреационного назначения, загрязнения почв селитебных территорий, радиационное загрязнение), критерии оценки изменения природной среды (в т. ч. загрязнения воздушной среды, загрязнения водных объектов, истощения ресурсов вод и деградации водных экосистем, загрязнения и деградации почв, изменения геологической среды, деградации наземных экосистем, биогеохимической оценки территорий).

ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, совокупность языковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц, используемых в объектовых комплексах АИУС РСЧС

при функционировании системы для общения с КСА. С помощью Л. о. АИУС РСЧС осуществляется общение человека с машиной. Оно включает: информационные языки для описания структурных единиц информационной базы АИУС РСЧС (документов, показателей, реквизитов и т. п.); языки управления и манипулирования данными информационной базы АИУС РСЧС; языковые средства информационно-поисковых систем; языковые средства автоматизации проектирования АИУС РСЧС; диалоговые языки специального назначения и другие языки; систему терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования АИУС РСЧС.

С. В. Агеев

ЛИТОСФЕРА, син. «земная кора», твердая оболочка Земли, толщина ее на равнинах 39–40 км, в горных странах 50–75 км и более, во впадинах морей и океанов 5–7 км и выше. По некоторым источникам мощность Л. обобщенно 50–200 км. Твердая оболочка залегает на мантии Земли, переходящей с глубиной в сферы с меньшей плотностью материи. Л. покрывает менее жесткую, частично расплавленную, астеносферу. Нижняя граница земной коры нечетко выражена и за счет различий вязкости расплавленной массы фиксируется по скорости прохождения сейсмических волн и увеличению электропроводности. Существует два основных типа земной коры — материковый и океанический. Материковый более древний по возрасту и характеризуется большей мощностью. Сверху слой осадочных пород (в среднем 15 км), ниже гранитный слой (13 км) и затем базальтовый (30 км). Этот тип слагает материки, материковую отмель (шельф) и материковый склон. Океанический тип земной коры более молодой и продолжает формироваться в океанах. Средняя его мощность 7 км. Сверху слой рыхлых морских осадков, ниже слой базальтовых лав и далее базальтовый. На 95 % земная кора состоит из изверженных, вулканических пород — плотных, массивных базальтов и гранитов, на 5 % — из осадочных отложений (песков, глин, песчаников, известняков и др.), разнообразных по сложению, механическому составу, выветрелости, плотности. Осадочные отложения, покрывающие около 75 % поверхности матери-

ков, менее прочные по сравнению с породами изверженного комплекса. Верхняя часть Л. сложена *почвой*. В составе земной коры почвенный покров при экологической оценке представляет собой динамичную емкостную среду концентрирования, миграции, переноса продуктов антропогенного загрязнения. В составе Л. семь крупных блоков в виде континентальных плит, каждый в поперечнике порядка 10 тыс. км. и между ними блоки меньших размеров. Литосферные плиты находятся в состоянии изостатического равновесия. Если энергия рассредоточена во всем объеме литосферной толщи, то ее разгрузка происходит лишь по *разломным зонам*, пространственно тяготеющим к относительно тонким переходным структурам между блоками. В таких сейсмически активных геоструктурах, в океанических впадинах, зонах с активной вулканической деятельностью энергия от движения (подвижек) блоков реализуется *землетрясениями*. В зонах разломов интенсивность и масштабы неустойчивости литосферных блоков усиливаются при подвижках суммарными эффектами механических процессов — растрескивания, ползучести, сдвиговых подвижек, смятий и др.

Сверху Л. ограничена атмосферой и поверхностной гидросферой., Являясь открытыми природными системами, последние частично проникают в земную кору, способствуют образованию опасных геологических природных процессов и явлений. Л. — оболочка жизнеобитания на Земле — объект и субъект распространения разнообразных литосферных опасностей и рисков. Происхождение глубинных (эндогенных) опасностей и катастроф опосредованно связано с земной корой и верхней мантией — *тектоническая деятельность, землетрясения, вулканы, цунами* и др.; обширен спектр приповерхностных (экзогенных) опасностей и рисков, обусловленных атмосферными, гидрогеологическими, геологическими и антропогенными факторами — оползни, сели, лавины, наводнения, подтопления и др.

Лит. Горная энциклопедия. М., 1987. Т. 3; Экологический энциклопедический словарь. М., 1999; Геологический словарь. М., 1978. Т. 1; *Кейлис-Борок В. И.* Динамика литосферы и прогноз землетрясений // Природа. 1989. №12.

И. И. Молодых

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, деятельность специально уполномоченных органов по проверке соответствия соискателя лицензии установленным требованиям, выдаче лицензии, по контролю за осуществлением лицензируемых видов деятельности и применению установленных мер воздействия в случае нарушения лицензионных требований и условий. Под лицензионными требованиями и условиями понимается совокупность установленных положениями о лицензировании конкретных видов деятельности требований и условий, выполнение которых обязательно при осуществлении лицензируемого вида деятельности.

Постановлением Правительства РФ «Об организации лицензирования отдельных видов деятельности» от 26.01.2006 № 45 на *МЧС России* возложены полномочия по осуществлению лицензирования следующих видов деятельности в области пожарной безопасности: деятельность по предупреждению и тушению пожаров; производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений; эксплуатация пожароопасных производственных объектов (совместно с Ростехнадзором). Постановлением Правительства РФ от 31.05.2002 № 373 утверждены «Положение о лицензировании деятельности по предупреждению и тушению пожаров» и «Положение о лицензировании деятельности по производству работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений». Постановлением Правительства РФ от 14.08.2002 № 595 утверждено «Положение о лицензировании деятельности по эксплуатации пожароопасных производственных объектов» (совместно с Ростехнадзором).

Деятельность по предупреждению и тушению пожаров включает в себя осуществление мероприятий по обеспечению пожарной безопасности людей и имущества, а также действия по *спасению людей и имущества при пожарах* и по *ликвидации пожаров*.

Производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений включает в себя: осуществление мероприятий, связанных с монтажом, ремонтом и обслуживанием активных и пассивных систем обеспечения пожарной

безопасности (пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации, противопожарного водоснабжения, дымоудаления, оповещения и эвакуации людей при пожаре, молниезащиты, противопожарных занавесов и завес, заполнений проёмов в *противопожарных преградах*) и их элементов, а также работ по *огнезащите* материалов, изделий и конструкций.

Под пожароопасными производственными объектами понимаются объекты, на которых: а) используются (производятся, хранятся, перерабатываются) *легковоспламеняющиеся*, горючие и трудногорючие *жидкости*, твёрдые *горючие* и трудногорючие *вещества и материалы* (в т.ч. пыль и волокна), вещества и материалы, способные гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха и друг с другом; б) ведутся подземные и открытые горные работы по добыче и переработке полезных ископаемых, склонных к *самовозгоранию*, а также работы на др. горных объектах, технология которых предусматривает ведение пожароопасных работ, в т.ч. не связанных с добычей полезных ископаемых. Лицензирование деятельности по эксплуатации пожароопасных производственных объектов осуществляют МЧС России в части объектов, перечисленных в пункте а), и Ростехнадзор, в части объектов, перечисленных в пункте б). Таким образом, организационная структура системы Л. в о. п. б., существовавшая до 11.02.2002 и включавшая в себя федеральный, территориальные, специальные лицензирующие органы, изменена и в настоящее время (2006) в соответствии с НПА, регламентирующими деятельность по Л. в о. п. б., представлена только федеральным органом, осуществляющим Л. в о. п. б. на всей территории РФ.

Общие лицензионные требования и условия, предъявляемые при Л. в о. п. б.: наличие у руководителя, юридического лица (руководителя структурного подразделения, осуществляющего или намеревающегося осуществлять лицензируемую деятельность), индивидуального предпринимателя и специалистов (состоящих в штате или привлекаемых на законном основании), необходимого образования, первоначальной подготовки, повышения квалификации, стажа работы в лицензируемой области; наличие у соискателя лицензии (лицензиата) необходимых зданий, помещений, пожарной техники, обо-

рудования, инструмента, средств связи, снаряжения, нормативных документов по пожарной безопасности и соответствующей нормативным требованиям регламентной документации; наличие выполнения требований НПА и документов нормативно-техн. характера, регламентирующих лицензируемую деятельность, а также использование продукции, соответствие которой нормативным требованиям подтверждено декларацией о соответствии или сертификатом соответствия, и наличие системы контроля качества лицензируемой деятельности, в случаях, предусмотренных нормативными документами, регламентирующими лицензируемую деятельность.

Для получения лицензии соискатель представляет в лицензирующий орган заявление о предоставлении лицензии по требуемой форме и документы, свидетельствующие о наличии у соискателя возможности выполнения лицензионных требований и условий. Лицензирующий орган принимает решение о предоставлении или об отказе в предоставлении лицензии в течение 45 дней со дня получения заявления со всеми необходимыми документами. Срок действия лицензий в области пожарной безопасности — 5 лет. Контроль за соблюдением лицензиатом лицензионных требований и условий осуществляется лицензирующим органом путём проведения проверок. Лицензирующий орган ведёт реестр лицензий.

Е. В. Козырев, Н. М. Шпак

ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, мероприятия, связанные с предоставлением *лицензии* (Л.), переоформлением документов, подтверждающих наличие Л., приостановлением действия Л. в случае административного приостановления деятельности лицензиатов (лиц, имеющих Л. на осуществление конкретного вида деятельности) за нарушение лицензионных требований и условий, возобновлением или прекращением действия Л., аннулированием Л., контролем лицензирующих органов (федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ), осуществляющих лицензирование в соответствии с законодательством РФ, за соблюдением лицензиатами при осуществлении Л. в д. соответствующих лицензионных требований и условий, ведением реестров Л., а так-

же с предоставлением в установленном порядке заинтересованным лицам сведений из реестров Л. и иной информации о лицензировании.

Л. в. д. осуществляется на основе следующих принципов: наличие единого экономического пространства на территории РФ; установление единых перечня Л. в. д., порядка лицензирования, лицензионных требований и условий (требований и условий, выполнение которых лицензиатом обязательно при осуществлении Л. в. д.); гласность и открытость Л. в. д.; соблюдение законности при осуществлении Л. в. д.; отнесение к Л. в. д. таких видов деятельности, осуществление которых может повлечь за собой нанесение ущерба правам, законным интересам, здоровью граждан, обороне и безопасности РФ, культурному наследию народов РФ и регулирование которых не может осуществляться иными методами кроме как лицензированием.

Л. в. д. выполняют лицензирующие органы (Л. о.) в соответствии с законодательно наделёнными полномочиями: предоставлять Л.; переоформлять документы, подтверждающие наличие Л.; приостанавливать действия Л.; возобновлять действия Л.; аннулировать в некоторых случаях Л.; вести реестры Л.; предоставлять заинтересованным лицам сведения из реестров Л. и иную информацию о Л. в. д.; контролировать соблюдение лицензиатами при осуществлении Л. в. д. соответствующих требований и условий; обращаться в суд с заявлением об аннулировании Л. Порядок осуществления указанных полномочий определяется положениями о Л. в. д.

Л. о. формируют открытые и общедоступные государственные информационные ресурсы, содержащие сведения из реестров Л., Положения о Л. в. д., а также технические регламенты и иные *нормативные правовые акты* РФ, которые устанавливают обязательные требования к Л. в. д., за исключением случаев, когда свободный доступ к таким ресурсам законодательно ограничен.

Процедура Л. в. д., её разновидности определены Федеральным законом от 8 августа 2001 № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».

Лит.: Комментарий к Федеральному закону «О лицензировании отдельных видов деятельности» / Отв. ред. А. Н. Ткач. М., 2003; Лицензирование Государственной противопожарной службой МЧС

России видов деятельности в области пожарной безопасности // Сб. норм. документов. 2-е изд., перераб. М., 2005. Вып. 9.

А. В. Костров

ЛИЦЕНЗИЯ, 1) специальное разрешение осуществлять конкретный вид деятельности при обязательном соблюдении законодательно установленных требований и условий, выданное в виде письменного документа специально уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (Ф. о. и. в.) или органом исполнительной власти (О. и. в.) субъекта РФ (лицензирующим органом — Л. о.) юридическому или физическому лицу (индивидуальному предпринимателю) — соискателю лицензии (С. л.).

Необходимость применения Л. обусловлена функцией государственного контроля за экономической и др. деятельностью юридических и физических лиц, связанной с повышенной опасностью или сложностью и требующей особой квалификации персонала, материально-технической оснащённости или финансовой надёжности. В соответствии со ст. 49 ГК РФ отдельные виды деятельности, которыми могут заниматься юридические и физические лица на основе Л., определяются федеральным законом. Таким законом является Федеральный закон от 8 августа 2001 № 128-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Ст. 17 этого закона определяет перечни видов деятельности, работ и услуг, на осуществление которых требуются Л. В области гражданской защиты (деятельности МЧС России) в соответствии с указанным перечнем необходимо, напр., иметь Л. для осуществления деятельности по предупреждению и тушению пожаров, эксплуатации пожароопасных производственных объектов, производству работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и др.

Для получения Л. её соискатель направляет или представляет Л. о. по установленной форме заявление о предоставлении Л. (ст. 9 этого же закона).

К заявлению прилагается перечень документов, предусмотренных федеральными нормативными правовыми актами. Согласно указанному закону (ст. 8), срок действия Л. не может быть менее 5 лет. По окончании срока действия Л. он может быть

продлён по заявлению обладателя Л. (лицензиата) в порядке переоформления документа, подтверждающего наличие Л. Положениями о лицензировании конкретных видов деятельности юридических и физических лиц может быть предусмотрено бессрочное действие Л.

Л., предоставленная Ф. о. и. в. или О. и. в. субъекта РФ, действительна для осуществления деятельности на всей территории РФ. Деятельность, на осуществление которой Л. выдана О. и. в. субъекта РФ, может осуществляться на территориях иных субъектов РФ при условии уведомления лицензиатом Л. о соответствующих субъектах РФ в порядке, установленном Правительством РФ.

Действие Л. может быть приостановлено или аннулировано (ст. 13 Закона), если Л. о. выявили неоднократные или грубые нарушения лицензиатом лицензионных требований и условий. Л. теряет юридическую силу в случае ликвидации юридического лица или прекращения его деятельности в результате реорганизации, за исключением реорганизации в форме преобразования или слияния, либо прекращения действия свидетельства о государственной регистрации гражданина как индивидуального предпринимателя. Л. может быть аннулирована Л. о. без обращения в суд в случае неуплаты лицензиатом в течение 3 месяцев государственной пошлины за предоставление Л. Л. аннулируется по решению суда на основании заявления Л. о. в случае, если нарушение лицензиатом лицензионных требований и условий повлекло нанесение ущерба правам, законным интересам, здоровью граждан, обороне и безопасности государства, культурному наследию народов РФ и (или) в случае, если лицензиат не устранил в установленный срок (6 месяцев) нарушения, вскрытые Л. о. Решение о приостановлении действия Л., об аннулировании Л. или о направлении заявления об аннулировании лицензии в суд доводится Л. о. до лицензиата в письменной форме с обоснованием решения не позднее, чем через 3 дня после его принятия. Решение о приостановлении действия Л. и об аннулировании Л. может быть обжаловано в порядке, установленном законодательством РФ.

2) Право использовать изобретение, промышленный образец, полезную модель или другое научно-техническое достижение, предоставля-

емое лицензиаром (лицом, обладающим правом собственности на объект) по лицензионному договору либо судебному или административному решению компетентного государственного органа лицензиату. Юридической основой для реализации этого права является лицензионный договор (договор лицензии) — Л. д., законодательно закреплённый в ст. 421, 422, 428, 432 ГК РФ и толкуемый как соглашение двух (нескольких) лиц, в данном случае лицензиара и лицензиата, об установлении, изменении или прекращении своих прав и обязанностей. Л. д., как правило, предусматривает, что лицензиар несёт ответственность за новизну, эффективность и возможность беспрепятственно использовать изобретения или др. научно-технические знания, а лицензиат обеспечивает их использование, соблюдает соответствующие стандарты и уровень качества продукции, безвозмездно информирует лицензиара обо всех изменениях и усовершенствованиях. Л. д. (лицензия) как юридическая категория используется, напр., в административном, патентном и авторском праве. Следует отметить, что в этом случае Л. может быть патентной или беспатентной, простой, исключительной, полной.

Лит.: Штумпф Г. Лицензионный договор. М., 1988; *Гаверолов Э. П.* Комментарий к Закону об авторском праве и смежных правах. М., 1996; *Алехин и др.* Административное право Российской Федерации. М., 1997; *Комментарий к ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»* / Отв. ред. А. Н. Ткач. М., 2003; *Лицензирование Государственной противопожарной службой МЧС России видов деятельности в области пожарной безопасности* // Сб. норм. документов. 2-е изд., перераб. М., 2005. Вып. 9.

А. В. Костров

ЛИЦЕНЗИЯ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ, оплачиваемое разрешение на выброс определенного количества вредных жидких или газообразных отходов заранее оговоренного или юридически установленного химического состава. Данный вид лицензирования является административным методом воздействия на предприятия-загрязнители и направлен на регулирование загрязнения природной среды. Прямое административное регулирование предполагает установление лимитов выбросов или сбросов для каждого источни-

ка загрязнения, за которыми следят государственные службы. Если у предприятия выбросы или сбросы не превышают лимита, плата за квоту все равно взимается. С целью установления нормативов определяются стандарты качества среды. Исходя из того состояния природы, за пределы которого выйти нельзя, местные власти определяют лимиты для предприятия и выдают соответствующие «лицензии на загрязнение» различных компонентов природной среды. Преимущества лицензирования природопользователей состоят в фиксации максимальной нагрузки на природную среду, приведении техногенных нагрузок в соответствие с экологическими возможностями территории, возможности определенного регулирования рынка, наличии у природопользователей выбора в снижении эмиссии или в покупке лицензий, возможности ужесточения экологических стандартов путем покупки лицензий. Получив лицензию, предприятие либо достигает установленного стандарта загрязнения, вводя технологические новшества и ограничивая свои сбросы в пределах установленного разрешения, либо приобретает дополнительно часть разрешения на выброс, выданного другому предприятию. Тем самым фактически создается рынок прав на загрязнение и соответствующие банки и биржи прав на загрязнение. Данный метод охраны природы требует высоких затрат на контроль.

Лит.: Голубев Г. Н. Геоэкология: Учебник для вузов. М., 1999; Снакин В. В. Экология и охрана природы: Словарь-справочник / Под ред. акад. А. Л. Яншина. М., 2000; Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов / Под. ред проф. Э. В. Гирусова, В. Н. Лопатина. 2-е изд. М., 2002.

И. В. Галицкая

ЛИЧНАЯ КНИЖКА ВОДОЛАЗА, основной официальный документ, удостоверяющий квалификацию водолаза и дающий право на спуски на установленную для него глубину для выполнения определенных водолазных работ. В книжке фиксируют прохождение специального обучения, присвоение водолазных квалификаций, установленную глубину погружений, количество часов пребывания под водой, характер выполненных работ, результаты ежегодных проверок знаний по специальности и требований безопасности

подводных работ и результаты первоначального и повторных медицинских освидетельствований. Л. к. в. хранится и регулярно заполняется по месту работы водолаза. Без правильно и своевременно заполненной книжки водолаз не может быть допущен к спускам.

Лит.: Меренов И. В. и др. Водолазное дело. Л., 1989.

ЛИЧНЫЙ ШТАНДАРТ МИНИСТРА РФ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ, почетный персонифицированный знак различия Министра, поднимаемый в месте его пребывания. Представляет собой флаг — двустороннее квадратное полотнище голубого цвета, обшито по краям с трёх сторон бахромой золотистого цвета. На лицевой и оборотной сторонах полотнища в центре изображена большая эмблема МЧС России. Личный штандарт учреждается с разрешения Президента РФ и вручается лично Президентом РФ (см. илл.).

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ИСТОЧНИКА ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, ограничение места действия, распространения какого-либо явления, процесса (напр., вооруженного конфликта, стихийного бедствия, техногенной катастрофы, инфекции и т. д.).

Лит.: Наставление по организации и технологии ведения АСДНР при ЧС. М., 1998—2003. Ч. 1—4; Справочник спасателя. М., 1995—2005. Кн. 1—13; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В. А. Владимирова. М., 2005.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ АВАРИИ, действия, направленные на ограничение или предотвращение дальнейшего развития аварии и создание условий для её успешной ликвидации. Локализация и (или) подавление первичных и вторичных очагов поражения при возникновении аварий, доведение уровня поражающих воздействий до минимальных значений, осуществляются в ходе аварийно-спасательных и других неотложных работ и являются важнейшими с точки зрения ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятиями. Мероприятия по Л. а. направлены на снижение количества пострадавших, тяжести их поражения, уменьшение

ущерба, в т. ч. окружающей среде, а также на сокращение сроков ликвидации последствий аварий.

Локализация источников поражения, подавление или доведение до минимально возможного уровня воздействия опасных факторов в каждом конкретном случае достигаются применением специальных способов и технологий, обеспечивающих нейтрализацию или ликвидацию действия поражающих факторов аварий. Эти меры осуществляются специализированными подразделениями аварийно-спасательных формирований.

При аварийных ситуациях, сопровождающихся пожарами, локализация очагов поражения, подавление и уменьшение уровня воздействия поражающих факторов достигаются проведением комплекса мероприятий по снижению интенсивности горения, ограничению и прекращению дальнейшего распространения огня и, соответственно, интенсивности теплового излучения и загрязнения воздуха продуктами горения. Это достигается, например, подачей к очагу пожара необходимого количества пожарных стволов и проведением мероприятий по воспреещению дальнейшего распространения огня, в качестве которых может быть использована постановка водяных завес и др. Противодымные мероприятия осуществляются при проведении спасательных работ в горящих и задымленных помещениях путем развертывания пожарных противодымных машин и использования их в комплексе с мероприятиями по локализации и тушению огня

Мероприятия по Л. а. радиационных проводятся до начала и одновременно с работами по ликвидации радиоактивных загрязнений. В целом они направлены на предотвращение перераспределения первичных радиоактивных загрязнений за счет ветрового и антропогенного переноса загрязнений, миграции с поверхностными и грунтовыми водами. При авариях, связанных с выбросом радиоактивных веществ, локализация последствий аварий обеспечивается проведением комплекса мероприятий, включающих локализацию поверхностных загрязнений, локализацию объемных загрязнений, сбор, транспортировку и захоронение радиоактивных отходов, проведение инженерных работ по предотвращению попадания радиоактивных веществ в реки и водоемы. При необходимости может производиться забор

и утилизация сельскохозяйственных животных, получивших высокие дозы облучения.

Локализация и обезвреживание источников химического заражения с учетом возможных типов химической обстановки при авариях на химически опасных объектах, может включать следующие основные операции: подавление паровой фазы первичного и вторичного облаков аварийно опасных химических веществ (АХОВ); локализацию и обезвреживание (нейтрализацию) разливов АХОВ. Основными способами локализации и обезвреживания источников химического заражения являются: при подавлении облаков АХОВ — постановка жидкостных завес, способных поглощать пары АХОВ с последующим их осаждением на подстилающую поверхность; при обезвреживании облаков АХОВ — постановка жидкостных завес с использованием нейтрализующих растворов, способных в результате химического взаимодействия переводить пары АХОВ в нетоксичное химическое соединение; при локализации разлива АХОВ — обвалование разлива, сбор жидкой фазы АХОВ в приямки-ловушки, железнодорожные цистерны, аварийные емкости и т. п., засыпка разлившегося АХОВ сыпучими сорбентами, снижение интенсивности испарения покрытием зеркала разлива полимерной пленкой, пеной, разбавление разлива водой, введение в разлив загустителей; при обезвреживании разлива АХОВ — заливка нейтрализующим раствором, разбавление водой с последующим введением обезвреживающих средств, засыпка сыпучими нейтрализующими веществами, засыпка твердыми сорбентами, а также загущение с последующим вывозом и сжиганием в специальном оборудовании.

Л. а. в коммунальном хозяйстве и обезвреживание возможных источников вторичной опасности заключается в перекрытии подачи воды в разрушенные водопроводные системы, прекращении транспортировки соответствующих продуктов по поврежденным трубопроводам, обесточивании поврежденных энергетических систем, устранении утечек в системах тепло — и газоснабжения, а также на коммунальных очистных сооружениях, предотвращении возможных утечек опасных веществ, проведении обрушения конструкций, грозящих обвалом, и безаварийной остановке технологических процессов на аварийных объ-

ектах непрерывного цикла, а также в принятии мер по предупреждению возгорания. Обрушение конструкций, угрожающих обвалом, особенно актуально на используемых путях движения в зоне ЧС в местах проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Буланенков С. А., Губченко П. П. и др. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций / Под общ. ред. М. И. Фалеева. Калуга, 2001.

И. В. Сосунов

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ ИСТОЧНИКОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, действия, направленные на ограничение или предотвращение воздействия поражающих факторов источников природных и техногенных ЧС и создание условий для защиты населения, объектов экономики и окружающей среды. Локализация воздействия поражающих факторов заключается в подавлении или доведении до минимально возможного уровня воздействия опасных факторов, в каждом конкретном случае достигается применением специальных способов и технологий, обеспечивающих нейтрализацию или ликвидацию действия поражающих факторов.

Предотвратить воздействие поражающих факторов при опасных природных явлениях сложно. Однако локализовать негативное влияние природных явлений и процессов ограниченных масштабов представляется возможным (предупреждение градобитий, предупредительный спуск лавин, заблаговременное срабатывание селевых озер и озер, образовавшихся в результате завалов русел горных рек, а также другие случаи). К мерам по предотвращению ЧС могут быть отнесены также локализация или подавление природных очагов инфекций, вакцинация населения и сельскохозяйственных животных и др. В техногенной сфере работа по смягчению последствий поражающих факторов ведется на конкретных объектах. Для этого используются общие научные,

инженерно-конструкторские, технологические основы, служащие методической базой для предотвращения аварий. В качестве мер, снижающих риск возможных аварий, могут быть названы: совершенствование технологических процессов, повышение надежности технологического оборудования и эксплуатационной надежности.

Локализация воздействия поражающих факторов источников ЧС является важнейшим мероприятием аварийно-спасательных и других неотложных работ. Выполнение этих мероприятий снижает количество пострадавших, тяжести их поражения, уменьшает ущерб, в том числе окружающей среде, сокращает сроки ликвидации ЧС. Локализация источников поражения, подавление или доведение до минимально возможного уровня воздействия опасных факторов в каждом конкретном случае достигаются применением специальных способов и технологий, обеспечивающих нейтрализацию или ликвидацию действия поражающих факторов. Эти меры осуществляются специализированными подразделениями аварийно-спасательных формирований.

При ЧС, возникающих в результате пожаров, локализация очагов поражения, подавление и уменьшение уровня воздействия поражающих факторов достигаются проведением комплекса мероприятий по снижению интенсивности горения, ограничению и прекращению дальнейшего распространения огня и, соответственно, интенсивности теплового излучения и загрязнения воздуха продуктами горения. Это достигается проведением мероприятий по воспрепятствованию дальнейшего распространения огня, в качестве которых могут быть названы постановка водяных завес, создание при лесных и торфяных пожарах минерализованных полос, пропуском встречного огненного пала, созданием заградительных рвов, затоплением участков торфяного пожара водой. Противодымные мероприятия осуществляются при проведении спасательных работ в горящих и задымленных помещениях путем развертывания пожарных противодымных машин и использования их в комплексе с мероприятиями по локализации и тушении огня.

При авариях, связанных с выбросом радиоактивных веществ, локализация последствий аварии и снижение уровня ионизирующего излучения обеспечиваются проведением комплекса

мероприятий, включающих изоляцию источника излучения и радиоактивных выбросов путем возведения экранизирующих оболочек, снятие и вывоз загрязненного грунта, дезактивацию дорог, зданий и сооружений, проведение инженерных работ по предотвращению попадания радиоактивных веществ в реки и водоемы. При необходимости может производиться забой и утилизация сельскохозяйственных животных, получивших высокие дозы облучения.

Локализация воздействия поражающих факторов источников химического заражения проводится с целью уменьшения скорости поступления АХОВ в окружающую среду с участка разлива и недопущению дальнейшего его распространения. Содержание работ зависит от видов ОВ (АХОВ), масштабов выброса, плотности загрязнения местности, водоисточников, размеров зон распространения паров (аэрозолей) ОВ, количества пораженного личного состава, персонала и населения, загрязнений техники и других материальных средств.

Личный состав формирований, действовавших в зонах радиоактивного загрязнения и заражения АХОВ, а также население, подвергшееся воздействию поражающих факторов, проходят санитарную обработку, а техника — специальную обработку соответственно на пунктах санитарной и специальной обработки, развертываемых на границе зоны заражения.

При наводнениях и катастрофических затоплениях местности частичная локализация опасности затоплений может достигаться путем проведения комплекса инженерно-технических мероприятий по восстановлению и укреплению существующих и строительству новых гидротехнических сооружений (дамб, каналов, заградительных валов), а также по устранению причин подъема уровней воды. Основные параметры временных заградительных сооружений определяются с учетом прогнозируемого подъема воды, длительности затопления и состояния грунта в соответствии с имеющимися методическими рекомендациями по сложившейся обстановке.

При локализации ледяных заторов на реках в целях снижения масштабов наводнений используются взрывные способы (технологии). При этом применяются, в основном, два способа: бомбометание и подрыв сосредоточенных или удлиненных

зарядов, которые проводятся сериями. Взрывные технологии используются также для образования прорывов для целенаправленного пропуска водных потоков.

При чрезвычайных ситуациях, связанных с угрозой и возникновением эпидемий, важнейшей мерой локализации опасности распространения болезни является установление в зоне чрезвычайной ситуации режима карантина или обсервации.

При угрозе и возникновении массовых опасных заболеваний сельскохозяйственных животных (эпизоотии) в целях ликвидации ЧС и предотвращения расширения ее зоны на соответствующих территориях должен устанавливаться режим обсервации или карантин, усиливаться ветеринарная разведка, проводится индикация возбудителя, изоляция больных и подозреваемых в болезни животных, их лечение.

В ходе аварийно-спасательных и других неотложных работ осуществляются локализация повреждений в коммунальном хозяйстве, обезвреживание возможных источников вторичной опасности. Перекрывается подача воды в разрушенные водопроводные системы, прекращается транспортировка соответствующих продуктов по поврежденным продуктоводам, обесточиваются поврежденные электроэнергетические системы, устраняются утечки в системах тепло — и газоснабжения, а также на коммунальных очистных сооружениях, предотвращаются возможные утечки опасных веществ, проводятся обрушения конструкций, грозящих обвалом, принимаются меры по предупреждению возгорания.

Лит.: Акимов В. А. Основа анализа и управления риском в природный и техногенной сферах. М., 2004; Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Акимов В. А. и др. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. М., 2001.

К. А. Козлов

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ВЫБРОСА (ВЫЛИВА) АХОВ, подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействие вредных и опасных факторов, представляющих угрозу жизни и здоровью людей и природной среде. Л. в. (вылива) АХОВ включает следующие основные операции: локализацию парогазовой фазы первичных и вто-

ричных облаков АХОВ; локализацию проливов АХОВ. Основными способами локализации источников химического заражения, с учетом вида АХОВ, являются: при локализации облаков АХОВ — постановка водяных завес, рассеивание облака с помощью тепловых потоков; при локализации пролива АХОВ — обвалование пролива, сбор жидкой фазы АХОВ в приямки-ловушки, засыпка пролива сыпучими сорбентами, снижение интенсивности испарения покрытием зеркала пролива полимерной пленкой, разбавление пролива водой, введение загустителей.

Локализация парогазовой фазы (облака) АХОВ осуществляется с целью максимально возможного ограничения распространения облака в направлении мест массового проживания людей и размещения важных хозяйственных объектов, а также максимально возможного снижения концентрации паров АХОВ в облаке. Локализация облака постановкой водяной завесы применяется при авариях с выбросом водорастворимых АХОВ (аммиак и др.). При выбросе АХОВ кислотного характера (хлор, окислы азота, сернистый газ, хлористый и фтористый водород, окись этилена, фосген и др.) завеса ставится с использованием водного раствора аммиака (аммиачной воды): летом — 10–12 %, зимой — 20–25 % концентрации аммиака. Локализация облаков взрывобезопасных АХОВ может осуществляться тепловым потоком путем создания на пути движения облака заградительного теплового потока с интенсивностью и продолжительностью действия, достаточными для локализации облака данной концентрации и продолжительности образования. Для создания интенсивного теплового потока применяются нефтепродукты и местные материалы (дрова, отходы производства и т. п.).

Локализация пролива АХОВ обвалованием применяется в случаях аварийного пролива на подстилающую поверхность или в поддон и растекании АХОВ по территории объекта или прилегающей местности. Цель обвалования — предотвратить растекание АХОВ, уменьшить площадь испарения, сократить параметры вторичного облака АХОВ. Технология обвалования определяется исходя из размеров пролива и условий выполнения работы — возможностей забора грунта для обвалования в непосредствен-

ной близости от пролива и применения технических средств, состояния погоды и времени года. В зависимости от обстановки обвалование производится по всему периметру пролива или только на направлении прорыва поддона. Создаются насыпи из грунта высотой, достаточной для предотвращения растекания АХОВ.

Сбор жидкой фазы АХОВ в приямки (ямы-ловушки) производится с целью прекращения растекания пролива, уменьшения площади заражения и интенсивности испарения АХОВ. Создание ямы-ловушки производится экскаватором или бульдозером на удалении от пролива, обеспечивающим безопасность использования машин. Объем ямы-ловушки должен превышать объем вылившегося АХОВ на 5–10 %; горизонтальное сечение ямы должно быть минимальным для данного объема с целью сокращения площади испарения АХОВ. При выборе места размещения ямы-ловушки учитывается наклон местности с целью обеспечения стекания пролива в ловушку самотеком. В первую очередь отрывается яма-ловушка, затем — соединительная канавка с проливом. Засыпка пролива АХОВ сыпучими сорбентами производится с целью уменьшения интенсивности испарения АХОВ. Для засыпки используется песок, пористый грунт, шлак, керамзит. Засыпка начинается с наветренной стороны и ведется от периферии к центру. Толщина насыпного слоя — не менее 15 см от зеркала пролива, что соответствует норме расхода 3–4 т сорбента на 1 т АХОВ. Покрытие пролива пеной, пленками и плавающими экранами применяется в случае пролива пожароопасных или агрессивных АХОВ в поддон или обвалование с целью снижения интенсивности испарения АХОВ. Покрытие пролива слоем пены осуществляется пеногенераторами которые размещаются с наветренной стороны на удалении 10–20 м от границы пролива. Пена подается на площадку непосредственно перед проливом и рикошетом покрывает его поверхность, либо подается на отражатели, устанавливаемые за проливом, с которых она стекает на зеркало пролива АХОВ. Толщина слоя пены должна быть не менее 15 см. При необходимости может наноситься два слоя пены. Пенообразующий состав должен быть нейтральным по отношению к данному виду АХОВ.

При небольших размерах пролива локализация может осуществляться покрытием зеркала пролива полимерной пленкой в 1–2 слоя. Размеры пленки должны превышать площадь пролива на 10–15%. Пленка растягивается над проливом и опускается на его поверхность, при этом она должна плотно лежать на зеркале жидкой фазы АХОВ. Края пленки плотно закрепляются. Экранирование поверхности пролива может также осуществляться путем засыпки его легкими плавающими материалами, не реагирующими с данным АХОВ (опилки, стружки, полимерная крошка и т. п.). Разбавление пролива водой производится при выбросах водорастворимых АХОВ (жидкий аммиак, окись этилена, хлористый водород и др.). Пролиты остальных АХОВ локализуются соответствующими нейтральными растворителями. Способ применяется при проливе АХОВ в поддон с емкостью, исключающей свободный розлив разбавленного АХОВ в результате увеличения объема. Химические и пожарные машины устанавливаются с наветренной стороны, вода (нейтральный разбавитель) подаётся компактной струёй под слой АХОВ с края пролива и постепенным перемещением струи к центру. Интенсивность подачи разбавителя должна исключать бурное вскипание и разбрызгивание жидкой фазы АХОВ. При угрозе интенсивного паро-газовыделения в процессе разбавления низкокипящих АХОВ на пути распространения облака дополнительно ставится жидкостная завеса. Локализация пролива АХОВ загущением жидкой фазы применяется в случаях проливов АХОВ, имеющих температуру кипения ниже или близкую к температуре окружающего воздуха, в целях предотвращения вскипания АХОВ и снижения интенсивности газовыделения (испарения). Загущение пролива осуществляется в комплексе с постановкой жидкостной завесы с подветренной стороны для локализации возможного облака АХОВ. В качестве загустителей применяются: для загущения азотосодержащих АХОВ гидразин и его производные; для загущения галогенуглеводородов, сероуглеводородов и аналогичных АХОВ — алкилосибораты лития или натрия. Раствор подается в пролив компактной струёй от края к центру пролива (на один объем пролива — 2,0–2,5 объема загустителя).

М. Н. Хромов

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗОН ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ ИСТОЧНИКОВ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, комплекс заблаговременных и оперативных мероприятий, направленных на смягчение воздействия поражающих факторов источников природных и техногенных ЧС на население, объекты экономики и окружающую среду. Выполнение этих мероприятий снижает количество пострадавших, тяжесть их поражения, уменьшает ущерб, в том числе окружающей среде, сокращает сроки ликвидации ЧС. Локализация источников поражения, подавление или доведение до минимально возможного уровня воздействия опасных факторов в каждом конкретном случае достигаются применением специальных способов и технологий, обеспечивающих нейтрализацию или ликвидацию действия этих факторов. Эти меры осуществляются специализированными подразделениями (формированиями).

При ЧС, возникающих в результате пожаров, локализация очагов поражения, подавление и уменьшение уровня воздействия поражающих факторов достигаются проведением комплекса мероприятий по снижению интенсивности горения, ограничению и прекращению дальнейшего распространения огня и, соответственно, интенсивности теплового излучения и загрязнения воздуха продуктами горения. Это достигается подачей необходимого количества пожарных стволов и проведением мероприятий по воспрепятствованию дальнейшего распространения огня, в качестве которых могут быть: постановка водяных завес; создание при лесных и торфяных пожарах защитных минерализованных полос; пропуск встречного огненного вала; создание заградительных рвов; затопление участков торфяного пожара водой. Противодымные мероприятия осуществляются при проведении спасательных работ в горящих и задымленных помещениях путем развертывания пожарных противодымных машин и использования их в комплексе с мероприятиями по локализации и тушению огня.

При авариях, связанных с выбросом радиоактивных веществ, локализация последствий аварии и снижение уровня ионизирующего излучения обеспечиваются проведением комплекса мероприятий, включающих изоляцию источника излучения и радиоактивных выбросов путем возведения

экранизирующих оболочек, связывание радиоактивно загрязненных поверхностей вяжущими и пленкообразующими композициями, перепахивание, снятие и вывоз загрязненного грунта, дезактивацию дорог, зданий и сооружений, проведение инженерных работ по предотвращению попадания радиоактивных веществ в реки и водоемы. При необходимости может производиться забой и утилизация сельскохозяйственных животных, получивших высокие дозы облучения. (См. *Локализация зоны радиоактивного загрязнения*).

Локализация и обезвреживание источников химического заражения (с учетом возможных типов химической обстановки при авариях на химически опасных объектах) может включать следующие основные операции: подавление паровой фазы первичного и вторичного облаков АХОВ; локализацию и обезвреживание (нейтрализацию) разливов АХОВ. (См. *Локализация выброса (вылива АХОВ)*).

При наводнениях и катастрофических затоплениях местности частичная локализация опасности затоплений может достигаться путем проведения комплекса инженерно-технических мероприятий по восстановлению и укреплению существующих и строительству новых гидротехнических сооружений (дамб, каналов, заградительных валов), а также по устранению причин подъема уровней воды.

При ЧС, связанных с угрозой и возникновением эпидемий, важнейшей мерой локализации опасности распространения болезни является установление в эпидемиологическом очаге режима карантина или обсервации. Карантин представляет собой систему временных организационных, режимно-ограничительных, административно-хозяйственных, санитарно-эпидемиологических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекционной болезни и обеспечение локализации эпидемического, эпизоотического или эпифитотического очага и последующую их ликвидацию (ГОСТ Р22.0.04-95). Обсервация — режимно-ограничительное мероприятие, предусматривающее наряду с усилением медицинского и ветеринарного наблюдения проведение противоэпидемических, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, ограничение перемещения

и передвижения людей или сельскохозяйственных животных во всех сопредельных с зоной карантина административно-территориальных образованиях, которые создают зону обсервации (ГОСТ Р22.0.04-95). Одновременно с этим в целях локализации и ликвидации инфекции усиливается медицинская разведка внешней среды и охрана источников водоснабжения, проводится экстренная специфическая профилактика, устанавливается контроль за соблюдением противоэпидемического режима, осуществляются санитарно-гигиенические и другие мероприятия, являющиеся также составными частями карантинных и обсервационных мер. ЧС этого вида считается ликвидированной после того, как с момента изоляции (госпитализации) последнего заболевшего пройдет время, равное максимальному сроку инкубационного периода данного возбудителя.

При угрозе и возникновении массовых опасных заболеваний сельскохозяйственных животных (эпизоотии) в целях ликвидации ЧС и предотвращения расширения ее зоны на соответствующих территориях устанавливается режим обсервации или карантин, усиливается ветеринарная разведка, проводится индикация возбудителя, иммунизация животных, изоляция больных и подозреваемых в болезни животных, их лечение. Эти меры сопровождаются дезинфекцией предметов ухода и мест содержания животных, уничтожением павших животных, контролем за состоянием скотомогильников. Лица, осуществляющие уход за животными в зоне карантина (обсервации), выполняют работы с соблюдением санитарно-эпидемиологических мер безопасности, особенно при зооантропонозах — болезнях животных, которые могут передаваться человеку.

Локализация повреждений в коммунальном хозяйстве, обезвреживание источников вторичной опасности выполняются с целью обеспечения необходимого уровня жизнедеятельности и жизнеобеспечения пострадавшего населения и спасателей в зоне ЧС, а также обеспечения более эффективного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, создания предпосылок для успешного проведения в будущем восстановления экономики соответствующего района. Перекрывается подача воды в разрушенные водопроводные системы, прекращается транспортировка соответствующих

продуктов по поврежденным продуктопроводам, обесточиваются поврежденные электроэнергетические системы, устраняются утечки в системах тепло- и газоснабжения, а также на коммунальных очистных сооружениях, предотвращаются возможные утечки опасных веществ, проводятся обрушение конструкций, грозящих обвалом, и безаварийная остановка технологических процессов на аварийных объектах непрерывного цикла, принимаются меры по предупреждению возгорания.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Наставление по организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при крупных авариях на химически опасных объектах. М., 1999; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общ. ред. В.А. Владимирова. М., 2005.

В. Ф. Чурсин

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЗОНЫ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ, комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на ограничение распространения радиоактивных загрязнений. Мероприятия по локализации радиоактивных загрязнений проводятся до начала или одновременно с работами по их ликвидации. В целом они направлены на предотвращение перераспределения первичных радиоактивных загрязнений за счет ветрового и антропогенного переноса загрязнений, миграции с поверхностными и грунтовыми водами.

Для локализации радиоактивных загрязнений территорий чаще всего используются: обработка открытых участков местности пылеподавляющими композициями; химико-биологическое задержание; перепаживание грунта; экранирование слоем чистого материала; обвалование. Для локализации и предотвращения выхода радиоактивных веществ на поверхность используются: связывание полимерными и пленкообразующими рецептурами; изоляция глубинных участков загрязненных грунтов и донных отложений водоемов; осаждение взвешенных и растворенных в водах водоемов загрязнений. При пылеподавлении применяются химические

композиции, способствующие не только связыванию пыли, но и улучшению структуры почвы, такие как органические отходы различных производств, обладающие свойствами поверхностно-активных веществ. Для задержания загрязненных территорий химико-биологическими способами применяются минеральные удобрения, латексы, смесь многолетних злаковых и бобовых трав, озимая рожь — в качестве покровной культуры, росторегуляторы растений. Для создания экранирующего слоя используются как природные материалы (грунты, глины, песок, щебень и др.), так и промышленные изделия и материалы типа железобетонных плит, фундаментных блоков, асфальта, бетона, листового металла и др. Обвалование осуществляется грунтом с более чистых участков территории или отсыпкой чистыми привозными слабо или водонепроницаемыми сыпучими материалами.

Перепаживание грунтов осуществляется по двум вариантам: перемешивание верхнего слоя загрязненного грунта с менее загрязненным или чистым нижележащим слоем; экранирование верхнего загрязненного слоя грунта путем перемещения его под нижележащий слой чистого грунта, методами глубокой вспашки с оборотом пласта. Глубокая вспашка с оборотом пласта в значительной степени удаляет радионуклиды из корневой зоны растений, а коэффициент ослабления излучения может достигать в этом случае 30 и более раз. Локализация заглубленных пластов загрязненного грунта осуществляется непосредственно в местах их залегания созданием фильтрующего барьера из универсальных или селективных природных сорбирующих материалов, созданием изолирующего барьера из водонепроницаемых материалов («стена в грунте»), замораживанием пласта, осушением загрязненного пласта и непосредственно прилегающих к нему участков. Локализация радиоактивных загрязнений в водоемах на глубинах до 30 метров осуществляется водопонижением с использованием иглофильтров, насосного оборудования и трубопроводов.

Очистка откачиваемых грунтовых вод производится на фильтрах с природными сорбентами типа вермикулитов, цеолитов и других с периодически заменяемой загрузкой. Отработавшие сорбенты направляются на захоронение, а очи-

щенные до предельно допустимых концентраций воды сбрасываются в промливневую канализацию или в ближайший водоём.

В широком смысле в понятие локализации зоны радиоактивного загрязнения могут быть включены ограничительные меры по передвижению транспорта, перемещению продуктов питания и других материальных средств из зоны загрязнения на чистые участки, ведению хозяйственной деятельности на загрязненной территории.

Лит: Владимиров В. А., Измалков В. И., Измалков А. В. Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.

В. И. Сканцев

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПОЖАРА, 1) стадия (этап) тушения пожара, на которой отсутствует или ликвидирована угроза людям и (или) животным, прекращено распространение пожара и созданы условия для его ликвидации имеющимися силами и средствами; 2) действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его успешной ликвидации имеющимися силами и средствами. Периоду Л. п. соответствует промежуток времени от начала введения в действие первых средств тушения до момента, когда дальнейшее распространение пожара прекращено, т. е. линейная скорость распространения равна нулю.

Общая продолжительность Л. п. складывается из времени, затраченного на наступательные и защитные действия. К ним относятся: введение на всех направлениях распространения огня необходимого количества сил и средств для тушения пожара; непрерывная подача огнетушащих средств; эвакуация людей и имущества; вскрытие и разборка конструкций; осуществление мероприятий по борьбе с дымом; корректировка действий по результатам разведки пожара или по изменению обстановки. Основными условиями Л. п. являются: фактический расход огнетушащего вещества на пожаре должен быть равен или больше, чем требуемый расход; фактическая интенсивность подачи огнетушащего вещества на пожаре должна быть равна требуемой интенсивности; скорость роста площади пожара должна быть равна нулю.

М. В. Реутт

ЛОКАЛИЗУЮЩИЕ СИСТЕМЫ (ЭЛЕМЕНТЫ) БЕЗОПАСНОСТИ, в радиационной безопасности системы (элементы), предназначенные для предотвращения или ограничения распространения выделяющихся при авариях радиоактивных веществ и ионизирующего излучения за предусмотренные проектом границы и их выхода в окружающую среду.

Наиболее характерным примером такого рода систем являются локализующие системы безопасности ЯЭУ, представляющие собой определённые барьеры, на пути распространения радионуклидов — осколков деления, накапливающихся в тепловыделяющих элементах при работе ЯЭУ. В современных реакторах имеется, как правило, три барьера, каждый из которых обычно рассматривается как локализующая система (см. рис.).

Первый барьер безопасности образуют топливная композиция и оболочки тепловыделяющих элементов (ТВЭЛОВ). В случае попадания радиоактивных продуктов деления в теплоноситель их дальнейшему распространению препятствуют системы первого контура, трубопроводы и корпусные конструкции первого контура (второй барьер безопасности). И, наконец, при протечках радиоактивные продукты деления задерживаются либо системой герметичных



Схема барьеров на пути распространения радионуклидов, генерируемых в процессе работы ЯЭУ

помещений, либо защитной оболочкой ЯЭУ (третий барьер). При анализе безопасности необходимо убедиться в эффективности этих барьеров как в нормальных, так и в аварийных условиях, последовательно проследить за независимостью их функционирования, за наличием «запаса» эффективности, средств диагностики и контроля. Любая проектная авария не должна приводить к последующему нарушению функционирования систем, необходимых для локализации возникшей ситуации, в частности, систем первого контура и систем защитной оболочки ЯЭУ.

Лит.: Самойлов О. Б., Усынин Г. Б., Бахметьев А. М. Безопасность ядерных энергетических установок. М., 1989.

В. И. Измалков

ЛОКАЛЬНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ, обстановка, возникшая в результате аварии, катастрофы или стихийного бедствия, при которой поражающие факторы и негативные воздействия и зона ЧС не выходят за пределы территории объекта производственного или социального назначения и ЧС может быть ликвидирована его персоналом или силами аварийно-спасательных формирований. В соответствии с классификацией по масштабам последствий к локальным (объектовым) относятся такие ЧС, в результате которых пострадало не более 10 чел., нарушены условия жизнедеятельности не более 100 чел., прямой материальный ущерб составляет не более 1000 минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС. Ликвидация локальной (объектовой) ЧС предусматривается силами и средствами организации за счёт собственных финансовых и материальных ресурсов.

ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ, система наблюдения и контроля (слежения) за влиянием конкретных объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду, постоянный сбор информации, включающий процедуру анализа риска, измерение параметров технологического процесса на объектах, выбросов вредных веществ, состояния окружающей среды на прилегающих к объекту территориях. Л. м. — это информационная система наблюдения, оценки и прогнозов изменений окружающей среды под влиянием антропогенных воздействий.

Л. м. по видам факторов воздействия делится на радиационный, химический, биологический, сейсмический и др., по своим целевым функциям, степени охвата контролируемой территории, техническим особенностям включает в себя мониторинг природных, техногенных, биолого-социальных ЧС, природного, техногенного и биолого-социального характера. Экологический Л. м. охватывает геофизические и биологические аспекты, предусматривает наблюдение, оценку и прогноз антропогенных изменений природной среды и учитывает все основные изменения, вызываемые антропогенными воздействиями на фоне естественной изменчивости.

Л. м. позволяет решить значительную часть задач мониторинга техногенных воздействий, осуществляемого в интересах управления безопасностью и риском, которые касаются наблюдения, оценки и прогноза техногенных воздействий при нормативных (безаварийных) условиях функционирования потенциально опасных объектов. Л. м. окружающей среды осуществляется Росгидрометом: атмосферного воздуха — в 219 городах (621 пункт), на 1140 водных объектах (1726 пунктов), снежного покрова в 461 пункте; трансграничного переноса загрязняющих воздух веществ (5 станций); химического состава и кислотности осадков (170 пунктов); комплексный фоновый мониторинг (5 станций). В атмосферном воздухе определяется содержание более 30 загрязняющих веществ, в водных объектах — более 50 показателей, в почве — содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, пестицидов. С целью получения информации о контролируемых параметрах опасных природных процессов в отдельных точках природных сред, на основе прямых наблюдений или отбора проб, применяются контактные методы Л. м.

В разных видах Л. м. опасных процессов весьма успешно используются геофизические методы контроля, основывающиеся на соответствующей аппаратной базе. Существует большой парк полевого и лабораторного, стационарного и переносного оборудования и приборов, позволяющих проводить геофизические наблюдения на разных уровнях с целью оценки изменения состояния окружающей среды. Используя геофизическую аппаратуру и оборудование, изу-

чается строение грунтовых массивов в их динамике (электроразведка, сейсморазведка, гравиразведка, геолокация и сейсмотомография), определяются физические, физико-механические и водно-физические свойства грунтов (сейсморазведка, сейсмоакустика, электроразведка, магниторазведка, термометрия, радиометрия), оцениваются текущие параметры геофизических полей. Современное геофизическое оборудование гарантирует широкий спектр возможностей по изучению строения и состояния грунтовых массивов и других компонентов окружающей среды в разных по величине объемах, а также по оценке уровня природных и техногенных геофизических полей в границах изучаемого участка. Однако приборы и оборудование не всегда в полной мере адекватны тем задачам, которые решаются при проведении геофизического мониторинга природных и техногенных опасных процессов. В связи с этим возникает потребность модификации некоторых видов оборудования, аппаратуры и самих технологий.

Базовая сеть мониторинга локального уровня сочетается с соответствующими локальными ведомственными сетями. Она также дополняется элементами мониторинга и информационных структур, создаваемых органами местного самоуправления. Задача локальной системы мониторинга — вырабатывать информацию в реальном масштабе времени, что обеспечивает оперативное принятие соответствующих управленческих решений, в том числе при возникновении ЧС.

При этом информация о состоянии объектов окружающей среды, источниках и факторах антропогенного воздействия, вырабатываемая системой, является совместимой и согласованной, а элементы мониторинга локального уровня наряду с информацией, обеспечивающей деятельность местных структур, вырабатывают обобщенную информацию с целевым назначением для банка данных верхнего уровня иерархии (субъекта, региона).

Лит.: Потапов Б. В., Радаев Н. Н. Экономика природного и техногенного рисков. М., 2001; Природные опасности России: Тематический том. М., 2002; *Акимов В. А.* Основа анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. М., 2004.

К. А. Козлов

ЛОКТИОНОВ Николай Игоревич (род. в 1946), генерал-полковник (1998), доктор политических наук (2001), на военной службе с 1965. Окончил



Благовещенское танковое училище (1969), Военную академию бронетанковых войск (1977), Военную академию Генерального штаба ВС (1991). Службу в войсках проходил в должностях: командир танкового взвода, командир роты плавающих танков отдельного полка морской пехоты (1969–1974); командир тан-

кового батальона, зам. командира танкового полка мотострелковой дивизии (1977–80); командир танкового полка (1980–84); зам. командира танковой дивизии (1984–87); командир танковой дивизии (1987–89); командир армейского корпуса (1991–93); начальник штаба Войск ГО РФ (1993–94); зам. министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий — начальник Департамента управления (1994–95); зам министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (1995–99). С 1999 — депутат Государственной Думы, с 2001 по 2005 — аудитор Счетной палаты РФ. Награждён орденами Красной Звезды, «За военные заслуги», медалями.

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ, общее заболевание организма, развивающееся в результате воздействия ионизирующего излучения. Различают острую Л. б. и хроническую Л. б. Острая Л. б. развивается после кратковременного (минуты, часы, до 1–2 сут) внешнего облучения в дозах, превышающих пороговое значение (более 1 Гр), и выражается в совокупности поражений органов и тканей (специфические синдромы). Современная классификация острой Л. б. основывается на твердо установленной в эксперименте и клинике дозовой зависимости поражения отдельных критических органов, нарушение функционального состояния которых определяет форму острой Л. б. При внешнем относительно равномерном облучении различают костномозговую, кишечную, токсическую (сосудисто-токсическую) и церебральную клинические формы острой Л. б.

Костномозговая форма развивается при облучении в дозе 1–10 Гр; в зависимости от величины дозы она разделяется на острую Л. б. легкой степени тяжести (1–2 Гр), средней (2–4 Гр), тяжелой (4–6 Гр), крайне тяжелой степени тяжести (6–10 Гр). Клиническую картину этой формы Л. б. определяют геморрагический синдром и синдром инфекционно-некротических осложнений. Частота летальных исходов в диапазоне 2–10 Гр возрастает от 5 до 100%, они наступают в основном в сроки от 5 до 8 нед.

Кишечная форма острой Л. б. возникает после облучения в дозе 10–20 Гр. В клинической картине преобладают признаки энтерита и токсемии; летальный исход — на 8–10 сутки.

Токсемическая (сосудисто-токсическая) форма острой Л. б. возникает после облучения в дозе 20–80 Гр. Клиническая картина характеризуется нарастающими проявлениями астеногиподинамического синдрома и острой сердечно-сосудистой недостаточности; летальный исход — на 4–7 сутки.

Церебральная форма острой Л. б. возникает после облучения в дозе более 90 Гр. Сразу после облучения появляется однократная или повторная рвота, жидкий стул, временная (на 20–30 мин) потеря сознания, прострация, а в дальнейшем — психомоторное возбуждение, дезориентация, атаксия, судороги, гипертензия, расстройство дыхания, коллапс, сопор, кома; смерть наступает на 1–3 сутки. При неравномерном облучении поражение одновременно нескольких критических систем организма приводит к возникновению различных переходных форм острой Л. б. (сочетанию различных синдромов поражения).

Хроническая Л. б. от внешнего облучения возникает при длительном воздействии в дозах более 1 Гр/год.

Г. М. Аветисов

ЛУЧЕВОЕ ПОРАЖЕНИЕ (См. *Поражение радиационное*).

ЛЬВОВ Александр Дмитриевич, князь, камергер Двора Его Величества (1909), действительный статский советник (1912), выдающийся организатор, стоявший у истоков зарождения и становления отечественного пожарного добровольчества, посвятивший свою жизнь и пожертвовавший личные сбережения решению проблем всемерно-



го противостояния разрушительной силе огня в России. Благотворительную деятельность на противопожарном поприще начал со строительства в своем имении в Стрельне (пригород С.-Петербурга) пожарной части с депо, а также организации при нем первой в России частной пожарной команды (1881), оснащенной по последнему слову техники и содержавшейся на его личные средства. По его инициативе в 1892 в С.-Петербурге была открыта I Всероссийская пожарно-техническая выставка под эгидой Императорского русского технического общества. К работе выставки был приурочен «съезд русских деятелей для обсуждения вопросов по пожарному делу». Реализации идей, прозвучавших на съезде, Л. отдал много сил и таланта. Так, в создании Соединенного Российского пожарного общества (1893) он стал сподвижником графа А. Д. Шереметева, которого в 1894 сменил на посту председателя Гл. Совета Общества и занимал эту должность до 1916. В 1894–1917, возглавлял редакцию общероссийского ежемесячного журнала «Пожарное дело», которую содержал на свои средства. К числу основных заслуг Л., как председателя Гл. Совета Общества, следует отнести создание широкой сети добровольных команд и дружин, насчитывавших к началу Первой мировой войны более 40 тыс. чел. и обеспечивавших охраной подавляющее количество уездных центров и селений России. Награжден орденами Св. Станислава II ст.; Св. Анны II ст.; Св. Владимира IV ст.; а также иностранными орденами, медалями.

ЛЮИЗИТ, отравляющее вещество общеядовитого и кожно-нарывного действия при любом пути воздействия на организм (через органы дыхания или кожу) и независимо от вида боевого состояния (капельно-жидкого, аэрозольного или парообразного). Химическое название: 2-хлорэтилдихлорарсин. Наибольшее токсическое воздействие оказывает при попадании на кожу. Л. в связи с чем относят к группе ОВ кожно-нарывного действия. В отличие от иприта почти

не имеет периода скрытого действия; признаки поражения проявляется уже через 2–5 минут после попадания в организм. Действие жидкого Л. на кожу ощущается почти сразу же после контакта с ним. При плотности заражения $0,2 \text{ мг/см}^2$ происходит образование пузырей. Смертельная кожно-резорбтивная токсодоза для человека — 20 мг/кг, смертельная доза при пероральном поступлении (5–10) мг/кг. Защита от Л. — противогаз, индивидуальные средства защиты кожи, а также коллективные средства защиты, оборудованные ФВУ.

Л. был принят на вооружение в ряде государств, в том числе в США, Великобритании и России. После принятия в 1993 и вступления в 1997 в силу Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия, а также о полном его уничтожении Россия приступила к реализации Программы по уничтожению своих запасов химического оружия, в том числе Л.

Лит.: Александров В. Н., Емельянов В. И. Отравляющие вещества. М.; 1990; Россия без химического оружия. // Ежемесячные бюллетени РАН. М., 2004. № 2–4.

М

МАГИСТРАЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД, совокупность производственных объектов, относящихся к работе магистрального трубопроводного транспорта, и местных распределительных трубопроводов, предназначенная для транспортировки жидких и газообразных продуктов от мест приемки от производителя до мест хранения или сдачи потребителям или же перевалки на другой вид транспорта. Транспортировка продуктов производится под действием разности давлений (напоров) в различных сечениях М. т. (см. также *Газопровод*). Производственными объектами магистрального трубопроводного транспорта являются собственно трубопровод, комплексы машин и оборудования, зданий, строений и сооружений с прилегающими к ним территориями и акваториями, предназначенными для обеспечения транспортирования продуктов. Таким

образом, М. т. в целом включает линейную часть (магистраль), в т. ч. отводы, ответвления, лупинги, а также местные распределительные трубопроводы, компрессорные станции, насосные (перекачивающие) станции, резервуарные парки, распределительные станции. Линейная часть М. т. состоит из трубопроводов (включая запорную и иную арматуру, установки электрохимической защиты от коррозии, сооружения технологической связи и иные технические устройства и сооружения) и обеспечивает перемещения транспортируемого продукта между насосными (компрессорными) станциями и/или резервуарными парками. Местные распределительные трубопроводы — это составляющая линейной части М. т., включающая ответвления от М. т. до входных узлов запорной арматуры газораспределительных станций или иных производственных объектов потребителей транспортируемого продукта. Все М. т. делятся на участки по категориям безопасности. Назначение категорий безопасности участков трубопровода зависит от следующих факторов: транспортируемого продукта, уровня рабочего давления, диаметра трубопровода, конструктивных особенностей участка, особенностей территории прокладки трубопровода, ответственности участков по поставкам продуктов потребителям, плотности населения в зоне прохождения трубопровода. Опасности, исходящие от объектов М. т., определяются его спецификой и свойствами транспортируемого продукта. При оценке безопасности эксплуатации М. т. учитываются следующие факторы: внешние антропогенные воздействия, в том числе возможность несанкционированных врезок в трубопровод и террористических актов; факторы внутренней и внешней коррозии; факторы надежности технических устройств, применяемых на объектах трубопроводного транспорта (толщина стенки труб, усталость металла, технология изготовления, материал, продолжительность эксплуатации, контроль качества и другие факторы); факторы качества строительно-монтажных работ, в том числе условия производства работ, возникновение и распространение растрескивания или смятия труб и сварных швов в процессе монтажа или эксплуатации; конструктивно-технологические факторы (защита от превышения давления, меры по предотвращению

гидратообразования на газопроводах, эффективность системы обнаружения утечек и телемеханики, возможность потери устойчивости положения трубопровода, особенно для морского трубопровода, учет дополнительных напряжений от изгиба, вызванных просадкой основания трубопровода); внешние природные воздействия (землетрясения, оползни, состояние грунта, обледенение, образование радиоактивных отложений на деталях внутрипромысловых трубопроводов и иные гидрометеорологические, сейсмические и геологические опасности); эксплуатационные факторы (уровень квалификации персонала, организационные меры); непосредственные воздействия объектов трубопроводного транспорта на экологически уязвимые объекты (населенные пункты, водозаборы, заповедники и т. п.); воздействия возможных последствий загрязнения окружающей среды, нарушения плодородного почвенного слоя, растительного покрова при строительстве, реконструкции и утилизации; поражающие факторы аварий (взрыв, термическое излучение, токсическое поражение, разлет осколков, загрязнение окружающей среды) и нарушений плодородного почвенного слоя, растительного покрова при локализации аварий и ликвидации их последствий. При проектировании М. т. и при ведении строительных работ исключается не регламентированное нормами повреждение объекта трубопроводного транспорта (в т. ч. при строительстве мостов и других несущих сооружений, пересекающих участки трубопровода; предусматриваются меры по недопущению нарушений безопасных условий эксплуатации объекта трубопроводного транспорта. Указанные меры безопасности согласовываются с организацией, эксплуатирующей объект трубопроводного транспорта. При анализе ЧС на М. т. учитывается потенциальная опасность загрязнения окружающей среды (см. *Источник загрязнения*). Аварии и катастрофы на М. т. (см. также *Авария на трубопроводе*) приводят к гибели людей, разрушению инфраструктуры. Они наносят большой ущерб окружающей среде и влекут большие затраты на ликвидацию их последствий. Для обеспечения их безопасной эксплуатации необходимо выполнение комплекса мероприятий. Это разработка и использование: новых методов прокладки тру-

бопроводов (в частности, наклонное бурение, тоннелирование, метод «труба в трубе»); систем ранней технической диагностики, обнаружения аварийного истечения и фонового мониторинга; систем локализации нефтяного разлива (перехват нефти, боны-нефтеловушки и др.); систем снижения пульсаций и гидравлических ударов.

При возникновении ЧС на М. т. анализируются: локальные и протяжённые (магистральные) разрушения, локальные и общие потери устойчивости, образования арок, пространственные смещения из-за подвижки грунтов, провисания из-за размыва грунтов, разрывы при оползнях и землетрясениях, локальная и общая коррозия. Названные опасные процессы приводят к истечению транспортируемых газов и жидкостей (*нефть, нефтепродукты*, широкие фракции углеводородов, аммиак, сжиженный природный газ), пожарам, взрывам, загрязнению почв и акваторий. Для предотвращения таких ЧС используются специальные нормы и правила проектирования, изготовления, контроля, эксплуатации, ремонтно-восстановительных работ. К числу базовых показателей безопасности и защищённости М. т. от ЧС относятся: число аварий на 1000 км трубопровода в год (этот показатель постоянно снижается за последние 30 лет от $4 \div 5$ до $0,15 \div 0,20$), индивидуальные риски гибели людей (от 10^{-4} до 10^{-6}).

Лит.: Безопасность России: безопасность трубопроводного транспорта. М., 2002; *Махутов Н. А., Пермяков В. Н.* Ресурс безопасной эксплуатации сосудов и трубопроводов. Новосибирск, 2005.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

МАКЕЕВ Владимир Иосифович (род. в 1936.), полковник внутренней службы (1986), доктор технических наук (1985), профессор (1990), Заслуженный деятель науки РФ (2002), ученый в области обеспечения пожарной безопасности объектов промышленности, ракетно-космической и авиационной техники и др. объектов специального назначения. После окончания Московского энергетического институ-



та (МЭИ) работал в экспериментально-исследовательской лаборатории Института атомной энергии им. И. В. Курчатова, с 1964 — во Всероссийском НИИ криогенного машиностроения; с 1967 — во Всероссийском НИИ противопожарной обороны. Внёс существенный вклад в изучение предельных условий возникновения, развития и тушения пламени, процессов горения и взрыва газовых смесей большого объема, в т. ч. в условиях свободного, ограниченного и загроможденного пространства, перехода медленного горения в детонацию, разработку современных высокоэффективных средств взрывопреупреждения и тушения пожаров, создания и развития научных основ обеспечения взрывопожаробезопасности объектов с наличием криогенных топлив (жидкий водород, жидкий метан). Результаты исследований позволили разработать научно обоснованные рекомендации по противопожарной защите таких уникальных объектов, как комплекс «Энергия-Буран», самолет на жидком водороде и метане (Ту-155) и др. Автор более 150 научных статей и 30 изобретений. Награжден орденом «Знак Почета», медалями.

МАКРОСЕЙСМИЧЕСКОЕ ПОЛЕ, поле изосейст, которые являются линиями, оконтуривающими площадь сотрясений каждого балла при землетрясении. М. п. показывает распределение интенсивности землетрясения на поверхности Земли. Формы и размеры изосейст находятся в количественной связи с магнитудой и глубиной очага землетрясения. Как правило, изосейсты землетрясений имеют эллипсовидную форму. Предположим, очаг излучает энергию равномерно во все стороны, а затухание волн одинаково во всех направлениях, тогда изосейсты приобретают форму кругов. В большинстве случаев изосейсты сильных землетрясений вытягиваются вдоль горных структур по двум причинам: очаг сильного землетрясения имеет размеры, измеряемые километрами, даже десятками километров, а поверхность разрыва, по которой происходят смещения пластов земной коры в очаге, обычно близка к вертикальной плоскости. Отсюда проекция очага сильного землетрясения на поверхность Земли представляет собой не точку, а линию; в зоне максималь-

ных сотрясений, на поверхности Земли появляются трещины и другие остаточные нарушения в грунте. И первая, наиболее сильная изосейста землетрясения, имеет обычно наиболее вытянутую форму. Если протяженность очага придает вытянутую форму первой изосейсте, то на форму последующих изосейст влияет геологическая неоднородность среды распространения сейсмических волн. Поперек горной системы интенсивность землетрясения падает очень быстро, а вдоль хребта, нащупав однородные, ненарушенные зоны, волны затухают гораздо медленнее — интенсивность изменяется медленно. На основе изучения макросейсмических полей проводят реконструкцию былых землетрясений, сейсмическое районирование территории, что представляет важное значение при хозяйственном освоении территории и рациональном природопользовании.

Лит.: Никонов А. А. Землетрясения: Прошлое, современность, прогноз. М., 1984; Медведев С. В., Шебалин Н. В. С землетрясением можно спорить, М., 1967; Сейсмические опасности: Тематический том / Под ред. Г. А. Собалева. М., 2000.

В. В. Севостьянов

МАКСИМЧУК Владимир Михайлович (1947–1994), генерал-майор внутренней службы (1990), Герой Российской Федерации (2003) посмертно.



Окончил Львовское пожарно-техническое училище (1968), высшую пожарно-техническую школу МВД (1974). Службу проходил, последовательно занимая должности: начальника караула УПО г. Москвы (1968), заместителя начальника ВПЧ (1968–69), начальника ВПЧ (1969–73), заместителя начальника 1-го отряда, начальника штаба в/ч 5111 (1973–76), заместителя начальника отряда, начальника штаба Учебного полка в/ч 5103 (1976–78), заместителя командира — начальника штаба Учебного полка ВПО УПО ГУВД Мосгорисполкома (1978), начальника отделения боевой подготовки штаба УПО ГУВД Мосгорисполкома (1978–80), заместителя начальника оперативно-тактического отдела ГУПО МВД

России (1980–85), начальника оперативно-тактического отдела ГУПО МВД России (1985–89), заместителя начальника ГУПО МВД России (1989–90), Первого заместителя начальника ГУПО и аварийно-спасательных работ МВД России (1991–92), начальника УПО г. Москвы (1990–94). Умер 20 мая 1994 в результате острой лучевой болезни, полученной при тушении чернобыльского пожара. В течение всей службы занимался различными направлениями работ по обеспечению пожарной безопасности, уделяя особое внимание практическому пожаротушению, созданию подразделений по проведению первоочередных спасательных работ, укреплению пожарной безопасности Москвы. В мае 1986 участвовал в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, руководил сводным отрядом, созданным из пожарных частей всей страны, принимал личное участие в разведке и тушении пожара в помещениях главных циркуляционных насосов 4-го блока. В. М. Максимчуку посмертно за мужество и героизм, проявленные при выполнении служебного долга при аварии на Чернобыльской АЭС, присвоено звание Героя РФ. Награжден орденами Красной Звезды (1989), «За личное мужество» (1993), медалями.

Лит.: Чернобыль. Долг и мужество // Научно-публицистическая монография. М., 2001. Т. 2.

МАЛОМЕРНЫЕ СУДА, суда, которые поднадзорны Государственной инспекции по маломерным судам (ГИМС) МЧС России. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 23.12.04 № 835 «Об утверждении Положения о Государственной инспекции по маломерным судам» МЧС России осуществляет свою деятельность в отноше-

нии принадлежащих юридическим и физическим лицам: самоходных судов внутреннего плавания и иных плавучих объектов вместимостью менее 80 тонн с главными двигателями мощностью менее 55 киловатт или с подвесными моторами независимо от мощности, водных мотоциклов (гидроциклов) и несамоходных судов вместимостью менее 80 тонн (кроме пассажирских, наливных, военных, прогулочных парусных и спортивных судов, судов смешанного (река-море) плавания, а также принадлежащих физическим лицам гребных лодок грузоподъемностью менее 100 килограммов, байдарок — менее 150 килограммов и надувных безмоторных судов — менее 225 килограммов, эксплуатируемых во внутренних водах; прогулочных судов пассажироместимостью не более 12 человек независимо от мощности главных двигателей и вместимости, других судов и плавательных средств пассажироместимостью не более 12 человек с главными двигателями мощностью менее 55 киловатт или подвесными моторами независимо от мощности, водных мотоциклов (гидроциклов) и несамоходных судов вместимостью менее 80 тонн (кроме пассажирских, грузопассажирских, нефтеналивных, рыболовных, буксирных, военных и спортивных судов), используемых в целях мореплавания.

По общепринятым для морских и речных судов признакам маломерные суда в основном классифицируются — по назначению: прогулочные (суда, предназначенные для прогулок, отдыха, занятий любительским спортом, туризмом, иных оздоровительных и культурных целей), производственные (суда, предназначенные для выполнения хозяйственных задач и функций — перевозка грузов и людей, промысел биоресурсов, водолазные рабо-

Таблица 1

Соответствие класса прогулочных судов требованиям по допустимой высоте волны и удалению от мест убежищ при плавании в морских бассейнах

Класс судна	Категория сложности районов плавания в морских бассейнах	Характеристики района плавания		
		Высота волны 3% обеспеченности, м	Удаление от мест убежищ, миль	Расстояние между местами убежищ, миль
(IM)	0	Без ограничений	Без ограничений	Без ограничений
	I	8,5	200	400
(IIV)	II	7,0	100	200
(IICП)	ИСП	6,0	50	100
(IIIM)	III	3,5	50	100

Таблица 2

Соответствие класса палубных и беспалубных прогулочных судов требованиям по допустимой высоте волны и удалению от мест убежищ при плавании в бассейнах IV категории сложности

Класс судна	Разряд района плавания IV категории сложности	Ветроволновые характеристики района плавания		Удаление от мест убежищ (берега), миль (км)	
		Средняя скорость ветра на высоте 6 м над поверхностью моря, м/с и на шквалах, (м/с)	Высота волны 3% обеспеченности, м	Палубные суда	Беспалубные суда
(1)	1	7,0–9,0 {13,6–17,8} 3,0–5,0(6,2–9,6)	1,8 1,0	12 (20)	Запрещено (2)
	2	7,0–9,0(13,6–17,8) 3,0–5,0 (6,2–9,6)	1,8 1,0	25 (40)	Запрещено (5)
	3	3,0–5,0(6,2–9,6)	1,0	Без ограничений	(5)
	4				Без ограничений
	5				Без ограничений
(2)	1	7,0–9,0(13,6–17,8)	1,5	6	
	2	7,0–9,0(13,6–17,8) 1,0–3,0(3,2–6,2)	1,5 0,5	1) (20)	Запрещено (2)
	3	1,0–3,0(3,2–6,2)	0,5	Без ограничений	(2)
	4	1,0–3,0(3,2–6,2)	0,6		(6)
	5				Без ограничений
(3)	L	3,0–5,0 (6,2–9,6)	1,0	(5)	Запрещено
	3	3,0–5,0(6,2–9,6) 1,0–3,0(3,2–6,2)	1,2 0,5	10 (18)	Запрещено (2)
	4	1,0–3,0(3,2–6,2)	0,6	Без ограничений	(6)
	5				Без ограничений
(4)	3	1,0–3,0(3,2–6,2)	0,5	(6)	
	4	1,0–3,0(3,2–6,2)	0,6 0,25	10 (18)	(0,5)
	5	0,2–1,0(1,0–3,2)	0,25	Без ограничений	(2,0)
(5)	5	0,2–1,0(3,0–3,2)	0,20	Без ограничений	(0,5)

ты и т.д.), специальные (суда, предназначенные для осуществления и выполнения специфических задач и функций в области надзора, охраны жизни людей на воде и окружающей среды, гидрографических и исследовательских работ — патрульные, спасательные, природоохранные, гидрографические и т.д.); по характеру движения — водоизмещающие (суда, вытесняющие корпусом определенный объем воды, не зависящий от скорости), глиссирующие (быстроходные суда, при движении которых на днище действует гидродинамическая подъемная сила, уменьшающая сопротивление воды и обеспечивающая скольжение (глиссирование) корпуса по водной поверхности), на подводных крыльях (суда, имеющие под корпусом осо-

бые крылья, на которых при движении возникает гидродинамическая подъемная сила, полностью приподнимающая корпус над водой), на воздушной подушке (суда, оборудованные мощными вентиляторами, которые нагнетают воздух под днище и создают там повышенное давление, поднимающее судно над водой. Для поступательного движения судна служат воздушные винты, обеспечивающие высокую скорость; по типу движителя (на суда с гребным винтом, воздушным винтом, водометным движителем); по материалу корпуса (деревянные, из алюминиевых сплавов, пластмассовые, композитные и т.д.).

Органами ГИМС МЧС России при постановке поднадзорных судов на учет по их техническому

состоянию осуществляется классификация ещё по двум признакам: по типу (в зависимости от наличия и типа двигательной установки) и по району плавания (бассейну), в котором разрешена эксплуатация данного судна. Типы маломерных судов: катер (моторное судно, движение которого осуществляется при помощи установленного на нем стационарного двигателя), моторная лодка (судно, движение которого осуществляется при помощи подвесного лодочного мотора), парусное судно (парусное судно, имеющее парусное вооружение и движение которого осуществляется при помощи парусов), парусно-моторное судно (судно, оборудованное дополнительно механической установкой — стационарным двигателем или подвесным мотором), несамоходное судно (судно или иное водное средство, движение которого возможно только при помощи его буксировки), гидроцикл — водный мотоцикл (водное транспортное средство, корпус которого представляет из себя механическую установку и снаружи оборудованную надстройку для размещения водителя и одного—двух пассажиров), гребное судно (судно—лодка, приводимое в движении гребными веслами, как правило, при помощи мускульной силы). Районы плавания: морской (бассейны, в которых установлен морской режим плавания), внутренние водные пути (бассейны, включенные в перечень судоходных внутренних водных путей), внутренние воды (внутренние водоемы, не включенные в перечень судоходных внутренних водных путей).

Следует отметить, что классификация прогулочных судов имеет определенные особенности. Она осуществляется соответствующими должностными лицами ГИМС МЧС России. Классификация прогулочных судов осуществляется в соответствии с результатами технического освидетельствования (осмотра) судна. Класс, присвоенный прогулочному судну, определяет разрешенные районы плавания, которые устанавливаются с учетом его конструкции, мореходных качеств и технического состояния. Класс прогулочных судов соответствует категории сложности морских бассейнов, за исключением прибрежных морских (не далее 12 миль от берега) и внутренних водных бассейнов (районы плавания IV категории сложности), у которых класс судна соответствует разряду сложности этих районов плавания.

Соответствие класса прогулочных судов требо-

ваниям по допустимой высоте волны и удалению от мест убежищ при плавании в морских бассейнах приведено в табл. 1.

Соответствие класса палубных и беспалубных прогулочных судов требованиям по допустимой высоте волны и удалению от мест убежищ при плавании в бассейнах IV категории сложности представлено в табл. 2.

Лит.: Антонов В. В., Романов В. В. Маломерные суда на водоемах России. М., 2003.

В. А. Владимиров

МАНЁВР, организованное перемещение войск ГО, аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных, медицинских и иных формирований, специальных подразделений МЧС России и РСЧС, а также специальной техники, вооружения, спасательных инструментов и необходимых материальных средств в район (в районе) очага поражения или ЧС. М. силами и средствами осуществляется с целью быстрого и организованного прибытия к месту ЧС и эффективной ликвидации последствий ЧС: спасения людей, тушения пожаров и разбора завалов, обеззараживания объектов и территорий от различного рода загрязнений и заражений и т. п.

Основными требованиями к подготовке и проведению М. являются: способность органов управления (штабов), командиров и начальников изучить и оценить реальную обстановку, а также принять решение на основе проведенного анализа на осуществление М.; выделение необходимых для данной ситуации в профессиональном и количественном отношении сил и средств; своевременность и быстрота совершения М. в районе (зоне) ЧС; четкое взаимодействие всех сил и средств, участвующих в проведении М. и ликвидации ЧС; устойчивое и надёжное обеспечение безаварийного продвижения всех сил и средств на марше и в ходе аварийно-спасательных и иных работ; устойчивое управление и руководство всеми силами и средствами на всех этапах М. и деятельности по ликвидации ЧС.

Способность быстро и эффективно совершать М. (манёвренность) является одним из основных показателей боевых возможностей войск ГО, различных формирований и МЧС России и РСЧС, характеризующих степень их подвижности, мобильности и способности в кратчайшие сроки

приступить к выполнению своих служебных обязанностей. Манёвренность зависит от технического оснащения частей, подразделений и формирований, их профессиональной выучки и способности соответствующих органов осуществлять непрерывное, оперативное и инициативное управление.

МАНИПУЛЯТОР БОРТОВОЙ (БМ), грузоподъемный механизм для погрузки, разгрузки и транспортировки различных грузов. Может комплектоваться грузозахватными механизмами: клещевым захватом, крюковой подвеской, грейферным захватом для сыпучих материалов, вилочным подхватом. Технические характеристики БМ на базовом шасси КамАЗ-43101: максимальный грузовой момент — 7 тм, максимальный вылет стрелы — 6,5 м, максимальная высота подъема крюка — 9,0 м, манипулятор крановый (МКС) для самопогрузки и саморазгрузки базового автомобиля и работающего с ним прицепа, а также других транспортных средств, механизации аварийно-восстановительных, монтажных и других работ. Технические характеристики БМ на базовом шасси КамАЗ-53212: грузоподъемность — 5,0 т; максимальный вылет стрелы (с удлинителем) — 7,9 (16,1) м; масса перевозимого груза, кг — 7650.

А. И. Ткачёв

МАРШ, организованное передвижение войск ГО, различных формирований, специальных подразделений к объектам проведения аварийно-спасательных и др. неотложных работ. М. совершается, как правило, на штатной технике, а при необходимости с использованием железнодорожного, воздушного, речного или морского транспорта. При М. на дальние расстояния штатная техника и вооружение могут также перевозиться на автопоездах, в товарных вагонах, на самолётах и кораблях.

Основными показателями М. являются: протяжённость маршрута в км от исходного рубежа до пункта назначения; продолжительность (в часах или сутках) от времени начала М. до прибытия в заданный район (пункт); количество маршрутов и скорость движения. Так, время движения колонн на М. в проводимых ранее гуманитарных операциях достигало до 14 и более часов в сутки, а проходимое расстояние автомобильных колонн за сутки составляло до 300 и более км.

Для проведения М. обычно разрабатывается подробный маршрут передвижения с определением запасных маршрутов в случае различных обстоятельств. В целях проверки технического состояния средств передвижения, их технического обслуживания, приёма пищи и отдыха личного состава назначаются привалы или дневной (ночной) отдых. Для успешного проведения М. в колоннах назначаются старшие, определяются подразделения (группы) технического обеспечения и тыла. На М. походный порядок строится с учётом удобства движения, достижения высокой скорости, сохранения перевозимого груза и техники.

При проведении М. в условиях военных (боевых) действий или возможности совершения на маршрутах террористических актов планируется и осуществляется охранение и защита колонн от воздействия различных видов оружия и мин. При угрожаемой обстановке проводится разведка, в т. ч. и инженерная, назначается головное, фланговое и тыловое охранение, при необходимости проводятся работы по разборке завалов, ремонту мостов, восстановлению дорог и переправ, тушению пожаров, дегазации, дезинфекции и дезактивации отдельных участков маршрутов движения и т. п. Управление М. осуществляется с подвижных пунктов управления, которые обычно находятся в голове колонны. Органы управления (командиры, начальники) пользуются различными видами связи и выработанными сигналами.

МАСКИРОВКА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАЧ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

комплекс мероприятий, направленных на скрытие и дезинформацию противника с целью максимального снижения вероятности поражения сил и средств гражданской обороны, объектов экономики и инфраструктуры высокоточным оружием. Для достижения поставленной цели используются следующие виды маскировки: световая (оптическая — видимый диапазон спектра); тепловая (инфракрасный диапазон спектра); радиолокационная (СВЧ диапазон спектра); радиоэлектронная (радиочастотный диапазон спектра); акустическая (звуковой диапазон спектра).

Эффективность организации и осуществления мер маскировки объектов достигается за счет заблаговременной разработки планов и создания группировок сил и средств для проведения

маскировки объектов с учетом адекватного реагирования на изменения характера вооруженных конфликтов и военных опасностей; комплексного применения различных средств и способов маскировки, обеспечивающих скрытие всех демаскирующих признаков состава и группировки войск гражданской обороны, объектов экономики и инфраструктуры и создание помех широкого спектра для средств наведения ВТО на цель; дифференцированного подхода к маскировке объектов, предусматривающего учет специфических особенностей защищаемых объектов и оценки возможностей современных средств маскировки; экономической целесообразности, учитывающей, как финансовые затраты на маскировку объектов так и военно-стратегические и экономические последствия от уничтожения объекта; приоритетного использования мероприятий двойного назначения, которые могут обеспечить сохранение объектов экономики и инфраструктуры как в мирное, так и в военное время.

В. П. Мальшев

МАСКИРОВОЧНЫЕ СРЕДСТВА, изделия промышленного и войскового изготовления, используемые для маскировки войск (сил) и различных объектов. В зависимости от назначения делятся на средства маскировки и средства имитации.

Средства маскировки включают средства общего назначения и специальные. К средствам маскировки общего назначения относятся маскировочные комплекты, маски, средства маскировки личного состава, маскировочного окрашивания, аэрозольные и пенообразующие средства. Табельные маскировочные комплекты имеют площадь покрытия св. 200 м² и могут применяться для скрытия военной техники и фортификационных сооружений как самостоятельно, так и в составе масок. Сезонные маскировочные комплекты, имеющие соответствующую окраску (под растительный, снежный или пустынный фон), позволяют скрывать объекты от визуально-оптической разведки, а с применением теплоотражающих и радиоотражающих (поглощающих) покрытий, лазерных отражателей и имитаторов физических полей — от оптико — и радиоэлектронной разведки. Средства маскировки личного состава включают маскировочную одежду (костюмы, комбинезоны, халаты, накидки) с многоцветной пят-

нистой окраской под растительный фон для лета и одноцветной — под снежный фон для зимы. Средства маскировочного окрашивания применяются для нанесения защитной имитирующей и деформирующей окраски на военную технику, фортификационные сооружения, объекты экономики и инфраструктуры. Окрашивание производится масляными и вододисперсионными красками и эмалями, нитроэмалями, сухими минеральными красками с закрепителями, а также размельченными местными материалами (углём, сажой, шлаком и др.). Для окрашивания применяются краскораспылители, приборы для подбора цветов, кисти, щётки и др. Аэрозольные и пенообразующие средства применяются для скрытия от визуально-оптических и оптико-электронных (телевизионных, инфракрасных и лазерных) средств разведки и наведения оружия. Аэрозольные средства создают маскирующие образования в виде аэрозольных завес в воздухе, пенообразующие — в виде покрытий из жидкой и твердеющей пены на поверхности объектов или окружающем фоне местности. Средства постановки маскирующих образований — генераторы и машины, а также боеприпасы соответствующего назначения. Дополнительно могут применяться дипольные отражатели и графитополимерные соединения. Специальные средства маскировки входят в состав военной техники и включают: маскировочные чехлы, накидки и др. съёмные изделия, изготовленные из элементов табельных М. с. или специальных тепло — и радиопоглощающих материалов; индивидуальные маски-принадлежности; бортовые аэрозольные средства для постановки маскирующих и защитных завес от средств разведки и наведения оружия противника; светомаскировочные устройства в виде насадок на фары и вставок в подфарники, задние фонари, указатели поворота, а также бортовых экранов с электроподсветом для техники и др.; расширительные камеры выхлопных коллекторов для снижения уровня теплового излучения выхлопных газов; глушители в виде звуковых фильтров для снижения шума.

Средства имитации подразделяются на макеты образцов военной техники, комплекты макетов, имитаторы физических полей общего и специального назначения. Макеты образцов военной техники предназначаются для имитации одиночных образцов, а комплекты макетов — комплек-

сов вооружения, отдельных зданий и сооружений, воинских подразделений и др. И те и др. макеты могут быть промышленного изготовления (пневматические и сборные каркасные из металла, пластмасс и др.) и войскового. Имитаторы физических полей общего назначения включают радиолокационные, тепловые и звуковые имитаторы, отражатели лазерного излучения и имитаторы фоновых образований. В качестве радиолокационных имитаторов применяются: угольковые отражатели — жёстко связанные между собой взаимно перпендикулярные плоскости различной формы (прямоугольной, треугольной, секторной и др.) из проводящего материала, отражающие электромагнитное излучение в направлении средств разведки противника для создания радиоэлектронных помех РЛС и имитации различной техники, сооружений и др.; дипольные отражатели — тонкие пассивные вибраторы из металлизированной бумаги, стекло — и нейлонового волокна, алюминиевой фольги и др., длина которых кратна половине длины волны излучения РЛС противника. Применяются для создания пассивных помех РЛС при маскировке воздушных, морских и наземных объектов. В качестве радиолокационных имитаторов движущейся наземной техники используют перемещающиеся угольковые отражатели, а имитаторы специальной конструкции применяются для противодействия РЛС противника с селекцией движущихся целей. Тепловые имитаторы (ложные цели, тепловые ловушки) — специальные устройства с теплоотдачей, имитирующие тепловое излучение реальных объектов. Оно обеспечивается за счёт электронагрева, сжигания топлива, экзотермической реакции химических реагентов и др. В местах размещения тепловых имитаторов может производиться дополнительная имитация световых, дымовых и звуковых признаков стрельбы (подрыв специальных пиротехнических средств, сжигание горючих материалов и др.). Звуковая имитация характерной деятельности войск (работа двигателей, движение техники и др.) производится звуковещательными установками, воспроизводящими соответствующие звуковые записи. Лазерные отражатели обеспечивают отражение лазерного излучения. Применяются для противодействия лазерным средствам разведки и наведения оружия противника. Имитаторы фоновых образований (аэрозольные и пенные)

применяются для искажения фоноцелевой обстановки. Имитаторы физических полей специального назначения могут быть магнитометрические, гидроакустические, сейсмические, акустические и радиационные.

Для изготовления М. с., их установки и приведения в действие применяются специальные средства механизации имитационных работ.

Лит.: Колибернов Е. С., Корнев В. И., Сосков А. А. Справочник офицера инженерных войск. М., 1989; *Палий А. И.* Радиоэлектронная борьба. 2-е изд., перераб. и доп. М., 1989; *Волжин А. Н., Сизов Ю. Г.* Борьба с самонаводящимися ракетами. М., 1983.

А. И. Ткачёв

МАССОВЫЕ ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ,
(См. *Эпидемии*).

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, совокупность математических методов, моделей и алгоритмов обработки информации, используемых при решении функциональных задач и в процессе автоматизации проектировочных работ АИУС РСЧС. М. о. АИУС РСЧС включает: средства моделирования процессов управления; методы и средства решения типовых задач управления; методы оптимизации исследуемых управленческих процессов и принятия решений (методы многокритериальной оптимизации, математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и т. д.). Техническая документация по этому виду обеспечения АИУС РСЧС содержит описание задач, задания по алгоритмизации, экономико-математические модели задач, текстовые и контрольные примеры их решения. Персонал составляют специалисты по организации управления объектом, постановщики задач управления, специалисты по вычислительным методам, проектировщики АИУС РСЧС.

С. В. Агеев

МАТЕРИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, установленные трудовым правом юридические последствия для одной из сторон трудового договора (работодателя или работника), причинившей ущерб другой стороне этого договора. В области гражданской защиты М. о., как

правовая категория, напр., фигурирует в ст. 17 (Ответственность аварийно-спасательных служб) Федерального закона от 22 августа 1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», в соответствии с которой профессиональные АСС и АСФ, обслуживающие организации по договорам, несут М. о. за ущерб, нанесенный этим организациям неправильными действиями в ходе проведения работ по ликвидации ЧС, а также в случаях полного или частичного приостановления деятельности организаций по причинам, не отвечающим соответствующим требованиям подготовки и состояния профессиональных АСС и АСФ (п. 3 ст. 12 указанного закона). М. о. сторон трудового договора (работодателя и работника) регулируется нормами права, содержащимися в Трудовом кодексе РФ (ТК РФ) и иных федеральных законах. Статьи 232, 233 ТК РФ устанавливают общие положения регулирования М. о. Сторона трудового договора, причинившая ущерб другой стороне, возмещает этот ущерб в соответствии с ТК РФ и иными федеральными законами. Трудовой договор или заключенное в письменной форме соглашение, приложенное к договору, может конкретизировать М. о. сторон этого договора. Договорная ответственность работодателя перед работником не может быть ниже, а работника перед работодателем — выше, чем это предусмотрено ТК РФ или иными федеральными законами. Материальная ответственность стороны договора наступает за ущерб, причиненный ею другой стороне договора в результате её виновного противоправного поведения (действия или бездействия), если иное не предусмотрено трудовым законодательством. Каждая из сторон договора обязана доказать размер причиненного ей ущерба.

В законодательстве РФ конкретно очерчена М. о. работодателя и работника (см. ст. 234–237 и соответственно ст. 238–250 ТК РФ), причём в действующем ТК РФ М. о. работодателя фигурирует как новая юридическая категория, соответствующая установлениям Конституции РФ в сфере регулирования трудовых отношений. Она, несомненно, способствует повышению социально-трудовой защищённости работника.

Лит.: Петрыкина Н. Материальная ответственность работодателя // Кадровый менеджмент. 2005. № 6; *Карпухин А. Е.* Полная материальная

ответственность работника: Отдельные правовые аспекты // Кадры предприятия. 2003. № 5.

А. В. Костров

МАХУТОВ НИКОЛАЙ АНДРЕЕВИЧ (р. в 1937), доктор технических наук (1974), профессор (1978), член-корреспондент АН СССР (1987), ведущий



специалист в области прочности, ресурса и безопасности машин и конструкций; разработчик закономерностей и критериев механики деформирования и разрушения, нормативно-технических документов по определению характеристик напряженно-деформированных и предельных состояний

при штатных и аварийных ситуациях применительно к объектам ядерной энергетики, ракетно-космической и авиационной техники, нефтехимическим сосудам и трубопроводам, уникальным инженерным сооружениям и объектам техники Севера. Окончил Московский авиационный технологический институт (1959). После окончания института работал инженером Института машиноведения АН СССР, с 1963 — ассистент, с 1964 — младший научный сотрудник, с 1966 — старший научный сотрудник, с 1976 — заведующий отделом Института машиноведения. Автор более 700 научных трудов (среди них около 30 монографий, справочных пособий, курсов лекций, энциклопедий). Автор и редактор томов и разделов многотомной серии «Безопасность России». Один из организаторов и научных руководителей государственной научно-технической программы «Безопасность» (с 1991), программы совместных научных исследований государств-участников СНГ по проблемам ЧС, разработчик проектов федеральной целевой программы по снижению рисков; главный редактор научно-технического журнала «Проблемы безопасности при ЧС». Председатель и член государственных комиссий по анализу ряда крупнейших техногенных катастроф. Эксперт и исполнитель международных проектов (США, Норвегия, Япония) по проблемам защиты от аварий и катастроф.

МАШИНА РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ, обычно бронированная гусеничная (РХМ) или колёсная (РХМ-4, БРДМ-2рхб) машина высокой проходимости, оснащённая приборами и приспособлениями для радиационной, химической и неспецифической биологической разведки. Обеспечивает: выявление загрязнения (заражения) воздуха, местности и объектов с определением типа загрязнения (заражения) и уровня радиации; отбор проб грунта, воды и др. для последующего их анализа; обозначение загрязнённых (зараженных) участков местности специальными знаками; передачу информации о результатах разведки. Кроме того, имеет 1–2 пулемета, радиостанцию, навигационную аппаратуру, метеокомплект, сигнальные средства оповещения, индивидуальные и коллективные средства защиты и др.; М. р. х. и б. р. — РХМ-4-02: машина высокой проходимости, предназначенная для выполнения задач по ведению радиационной, химической и неспецифической биологической разведки в автоматическом режиме с передачей её данных в объекты автоматизированной системы управления войсками (на пункты управления). Машина может действовать в боевой обстановке, в сложных метеорологических и ночных условиях. Выполнена на базе бронетранспортера БТР-80, оснащена 2 пулемётами ПКТ и КПВТ во вращающейся башне.

А. И. Ткачёв

МАШИНА РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ РСМ-41-02, специальная машина, предназначенная для проведения радиационной и химической разведки, сбора данных о масштабах чрезвычайных ситуаций и обеспечения проведения спасательных работ. Помимо традиционных ОВ, машина обнаруживает в воздухе широкую гамму АХОВ, гамма-, бета- и альфа-излучения, начиная с порогов природного фона; имеет большой набор гидравлического и пневматического аварийного инструмента; средства защиты кожи и органов дыхания, оказания первой медицинской помощи, пожаротушения, радиосвязи. Оборудована световыми и звуковыми установками, предметами бытового назначения для членов экипажа с учетом возможной длительной работы в очаге аварии. Машина

выполнена на базе автомобиля УАЗ-3961 с повышенной высотой салона, имеется потолочный люк и вентилятор.

А. И. Ткачёв

МЕГАПОЛИС, наиболее крупная компактная пространственная группировка поселений, объединённых интенсивными производственными и культурными связями в сложную многокомпонентную динамическую систему. М. образуется при срастании большого количества соседних городских агломераций. М. не представляет собой сплошной застройки, около 9/10 его территории — открытые пространства. В застроенных частях М. плотность населения очень высока. Формирование М. особенно характерно для островных государств. Наиболее известные в мире М.: Токайдо: Токио+Осака (Япония); Лондон+Ливерпуль (Великобритания); район Великих Озер (США, Канада); Сансан: Сан-Франциско + Сан-Диего (США); Босваш: Бостон + Вашингтон (США).

В. Г. Заиканов

МЕДВЕДЕВ Михаил Евгеньевич (1898–1937), комдив, первый начальник Управления ПВО Штаба РККА, осуществляющего руководство



ПВО и местной ПВО (1932). Окончил Владимирское военное училище и пулеметные курсы, военно-академические курсы высшего состава (1922), высшую военную школу лётчиков-наблюдателей (1924). В 1922 М. назначается начальником стрелковой дивизии, в 1924 начальником штаба Военно-воздушных сил ЛенВО. С 1931 начальник 6-го Управления Штаба РККА, с 1932 начальник Управления ПВО РККА. Под его руководством проведен большой объем работ по организации маскировки объектов народного хозяйства ряда городов, внутреннему наблюдению и разведке, накоплению защитных сооружений, созданию служб МПВО — противохимической, медико-санитарной, противопожарной, ветеринарной, охраны порядка, по определению важнейших государственных районов и пунктов, подлежащих

комплексной противовоздушной защите, мероприятий, обеспечивающих бесперебойную работу промышленности в военное время и решение задач по МПВО. За два года функционирования МПВО было создано более трех тысяч формирований, построены тысячи отвечающих нормам того времени бомбо- и газоубежищ. Населению выдано свыше 3,5 млн. противогазов. Управлением подготовлены проекты положений для гражданских ведомств и общественных организаций, уточняющих их функции и задачи по МПВО. В 1934 М. зачислен в резерв, а в 1937 уволен в запас. Награждён орденом Красного Знамени.

Соч.: Противовоздушная оборона страны. М., 1932.

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ, комплекс организационных, противоэпидемических, санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний (интоксикаций) среди населения в условиях попадания его в зону биологического заражения, образовавшейся в результате распространения опасных биологических агентов при авариях на биологически опасных объектах, осуществлении биологических террористических актов, применении биологического оружия в ходе ведения боевых действий в военное время. Является составной частью медико-санитарного обеспечения населения при ликвидации последствий ЧС. В основе М. -б. з. н. лежит существующая в стране система санитарно-эпидемиологического надзора и санитарно-противоэпидемического обеспечения населения. Мероприятия по М. -б. з. н. подразделяются на проводимые при угрозе возникновения ЧС биологического характера и при ее ликвидации и включают: определение и выполнение комплекса первоочередных мероприятий М. -б. з. н. на основе оценки сложившейся эпидемиологической обстановки; обеспечение иммунобиологическими препаратами, другими средствами для проведения экстренной профилактики, дезинфекционными средствами, средствами санитарной обработки, обучение населения правилам и приемам пользования ими; организацию и соблюдение требований санитарно-противоэпидемического режима на путях и этапах медицинской эвакуации.

Эффективность М. -б. з. н. зависит от качества выполнения органами управления, учреждениями и формированиями здравоохранения, прежде всего, службы медицины катастроф и Роспотребнадзора следующих задач: своевременное распознавание (определение) факта аварии на биологически опасном объекте, применения биологических средств при осуществлении биотеракта и биологического оружия в ходе ведения боевых действий в военное время; определение вида применяемого биологического агента, масштабов заражения объектов и территории; проведение режимно-ограничительных мероприятий в установленном эпидемическом очаге; проведение первичных санитарно-противоэпидемических и лечебно-эвакуационных мероприятий в эпидемическом очаге; проведение всего комплекса санитарно-противоэпидемических и лечебно-эвакуационных мероприятий до полной ликвидации последствий применения биологических средств (БС).

Готовность к обеспечению медико-биологической защиты населения РФ определяется заблаговременным проведением в масштабах страны следующих мероприятий: разделение территории страны по наиболее вероятным видам биологических ЧС на данной территории с учетом медико-географических особенностей регионов; усиление целенаправленной подготовки населения по вопросам медико-биологической защиты в случае применения биологических агентов; плановой подготовки медицинских работников ЛПУ и учреждений Роспотребнадзора в вопросах диагностики наиболее вероятных инфекционных заболеваний, вызываемых биологическими агентами террора, и проведения своевременных и эффективных противоэпидемических мероприятий; накопление и оптимальное эшелонирование средств индикации биологических агентов, медицинских препаратов для экстренной профилактики, вакцин и других иммунопрофилактических препаратов, средств для лечения соответствующих контингентов инфекционных больных, а также дезинфицирующих средств, дезаппаратуры и дезтехники.

Лит.: Противодействие биологическому терроризму: Практическое руководство по противоэпидемическому обеспечению / Под ред. Г. Онищенко. М., 2003; I Международная конференция:

Молекулярная медицина и биобезопасность // Сборник тезисов. М., 2004.

Н. И. Батрак

МЕДИКО-САНИТАРНАЯ ОБСТАНОВКА В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,

совокупность факторов и условий, характеризующих обстановку, сложившуюся при ЧС, и определяющих содержание, объем и организацию медико-санитарного обеспечения при ликвидации ЧС. Оценка медико-санитарной обстановки, сложившейся в ЧС, проводится для выявления ее влияния на медико-санитарное обеспечение, определение характера этого влияния, путей уменьшения отрицательного воздействия неблагоприятных факторов и наиболее полного использования благоприятных. Основными элементами оценки являются: величина и структура санитарных потерь населения, закономерности их формирования, нуждаемость пораженных в медицинской помощи, санитарно-гигиеническое и санитарно-эпидемическое состояние зоны (района) ЧС, потребность в силах и средствах для медико-санитарного обеспечения и их наличие, условия работы формирований ВСМК и РСЧС при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации, условия жизнеобеспечения населения и др. (См. также *Прогнозирование медико-санитарной обстановки в ЧС*).

И. И. Сахно, И. А. Смирнов

МЕДИКО-САНИТАРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОЙ АВАРИИ,

комплексная оценка химической аварии, включающая данные по: описанию качественных и количественных параметров химического вещества (веществ), выброшенного (вылитого) при аварии; описанию масштабов и степени загрязнения объектов окружающей среды; стойкости загрязнения и необходимости проведения мероприятий по обработке загрязненных объектов окружающей среды; величине и структуре санитарных потерь; нуждаемости пораженных в различных видах медицинской помощи; необходимости выполнения мероприятий по защите пораженных и лиц, находящихся в зоне аварии (в том числе эвакуационных мероприятий).

Токсическое воздействие агента, явившегося причиной аварии, на человека и объекты живой

природы происходит, как правило, при вдыхании загрязненного воздуха или при поступлении химических веществ через кожные покровы.

Поступление токсичных веществ в организм при авариях может быть не только прямым, но и опосредованным: путем контакта с загрязненными материалами и при употреблении загрязненной воды и пищи. При опосредованном поступлении, как правило, наблюдаются отсроченные эффекты воздействия токсичных веществ.

Медико-санитарные последствия химических аварий в значительной степени зависят от токсичности веществ и их количества. При оценке последствий необходимо придерживаться концентрации биологической эквивалентности воздействия, подразумевающей зависимость развития эффектов не только от концентраций, но и времени контакта. Направление ветра к местам нахождения людей (населенным пунктам) или, наоборот, от них существенно сказывается на медико-санитарных последствиях, изменяет объем и структуру санитарных потерь. Рельеф местности, наличие зеленых насаждений, здания и сооружения также изменяют степень и длительность загрязнения окружающей среды (воздуха), а тем самым и последствия влияния на здоровье людей.

Объемы выбросов химических компонентов при авариях (террористических актах) зависят от количества вещества, имеющегося в емкостях хранилищ, технологических или транспортных систем. Они определяются также физико-химическими свойствами веществ, наличием избыточного давления в аппаратах, предшествующего нагрева и испарения жидкостей, а также объема повреждений, вызванных землетрясениями, наводнениями или другими физическими процессами, инициирующими выброс АОХВ (ОВ) или продуктов их деструкции.

Лит.: Организация медицинского обеспечения населения при химических авариях. М., 2004; *Гончаров С. Ф., Простакишин Г. П., Воронцов И. В. и др.* Особенности химических аварий и организация медицинской помощи пораженным / Медицина катастроф. 1997. № 3 (19).

Г. А. Газиев, Г. П. Простакишин

МЕДИКО-САНИТАРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, ущерб от последствий землетрясений, характеризующийся санитарными

потерями, величина которых, главным образом, зависит от: интенсивности землетрясения; размещения населения (на открытой местности, в зданиях); типов зданий, в которых находилось население; преобладания закрытых травматических повреждений; нахождения значительной части пораженных под завалами; возникновения психических расстройств у пострадавших в зоне землетрясения; утяжеления течения традиционных заболеваний; нарушения систем жизнеобеспечения населения; создающихся неблагоприятных условиях, приводящих к возникновению инфекционных заболеваний; нарушения действующей системы лечебно-профилактического, санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения населения; несоответствия возникшего объема работ по ликвидации М. -с. п. з. возможностям имеющихся в зоне землетрясения лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических учреждений.

Потери населения при землетрясении формируются, как правило, в результате: непосредственного и опосредованного (через характер общей обстановки в очаге землетрясения) воздействия на людей разрушений различных зданий; воздей-

Распределение пораженных с травмами по возможным срокам наступления смерти при нахождении под завалами (по С. К. Шойгу, С. Ф. Гончарову, П. Лобанову)

Возможный срок наступления смерти от момента получения травмы	Удельный вес пораженных, у которых в данный срок может наступить смерть, % к данной группе пораженных		
До 6 ч	60		42
6–12 ч	20		14
13–24 ч	10		7
1–2 сут.	7	5	6
2–3 сут.	3	5	4
Всего в первые			
3 сут.	100	10	73
4–6 сутки		60	18
7–10 сутки		20	6
После 10–х суток		10	3

Ориентировочная структура травматических повреждений у населения, пострадавшего при землетрясении

Локализация и характер травмы	Удельный вес травм данной локализации и характера, %	
	травмы тяжелой и средней степени тяжести	легкие травмы
Голова, всего <i>в том числе:</i> — с повреждениями костей — без повреждения костей	17–20 3–8 12–14	18–20 — 18–20
Грудь, всего <i>в том числе:</i> — с повреждениями костей — без повреждения костей	4,0–9,0 2,0–4,0 2,0–5,0	9,0–10,0 0,3–0,5 8,5–9,5
Живот, всего <i>в том числе:</i> — с повреждением внутренних органов — без повреждения внутренних органов	1,0 0,3 0,7	0,7–1,0 –0,7 –1,0
Таз, всего <i>в том числе:</i> — с повреждением мочеполовых органов — без повреждением костей — без повреждения мочеполовых органов и костей	7–8 2 2 3–4	4–5 — — 4–5
Позвоночник, всего <i>в том числе:</i> — с повреждением костей — без повреждения костей	4–7 3–4 1–3	— — —
Конечности, всего* <i>в том числе:</i> — с повреждением костей в том числе с СДС — без повреждения костей в том числе с СДС	45–50 20–22 8–9 25–28 10–11	53–56 2–3 — 51–53 —
Сочетанные и множественные повреждения (при невозможности установить ведущую локализацию) в том числе с СДС	15–18 5	7–8 —
Итого:	100,0	100,0

* примерное соотношение травм верхних и нижних конечностей.

твия вторичных природных причин — оползней, лавин, селей, наводнений, цунами и др.; воздействия вторичных причин, связанных с деятельностью человека, — пожаров при повреждениях нефтехранилищ, газопроводов, электрических сетей; разрушений предприятий, имеющих запасы опасных химических и радиоактивных веществ и т. п.; заболеваний. Величина санитарных потерь при землетрясениях зависит от силы и площади стихийного бедствия, плотности населения в районе землетрясения, степени разрушения зданий, внезапности и ряда других факторов. Наиболее часто при землетрясениях повреждаются конечности. Почти у половины пораженных имеют место повреждения костей. Большой удельный вес занимают ушибы мягких тканей и множественные травмы различной локализации.

Анализ причин травм при землетрясениях показывает, что в 10 % случаев травмы получаются в результате обвалов, обрушения стен и крыш зданий, в 35 % — от падающих конструкций, обломков зданий и в 55 % — от неправильного поведения самих пораженных, необоснованных действий, обусловленных страхом и паникой. Как видно из нижеприведенной табл., до 40 % всех тяжелопораженных могут погибнуть под завалами в течение первых 6 часов, 60 % — в первые сутки и практически все — в течение 3 суток; пострадавшие с травмами средней и легкой степени тяжести начинают погибать с 4 суток и 95 % из них умирают на 5–6 сутки.

У поражённых с легкими и средней тяжести травмами, оказавшихся под завалами, смерть наступает в большинстве случаев в результате обезвоживания организма и переохлаждения. Синдром длительного сдавления (краш-синдром) при землетрясении может наблюдаться от 3,8 % до 30 % всех случаев у поражённых, имеющих тяжелые и средней тяжести травмы, в том числе примерно у 40 % с преимущественным повреждением костей и у 15 % — с сочетанными и множественными травмами при невозможности установить ведущее поражение. Ориентировочная структура травматических повреждений у населения, пострадавшего при землетрясениях, приведена в табл. ниже.

В результате землетрясения у большого числа людей возникают, как правило, различные психические расстройства. Так острые реактивные состояния в Скопле (1963) отмечались почти у половины населения. У 20 % жителей эти реак-

ции длились до 2–3 ч, у 70 % — от 2–3 ч до 1–5 сут. и у 5 % — от 5 сут. до нескольких месяцев. В связи с этим, значительная часть населения при землетрясениях нуждается в седативных и других успокаивающих средствах, а также в медицинской помощи в связи с другими заболеваниями (сердечная недостаточность, стенокардия, инфаркт миокарда, гипертонический криз и т. п.). Медико-тактическая обстановка при землетрясениях может осложняться еще и тем, что выходят из строя, как отмечалось выше, лечебно-профилактические учреждения, а также имеются потери среди медицинского персонала. Могут разрушаться емкости с аварийно-опасными химическими веществами, возникать вторичные очаги химического загрязнения. В такой ситуации вероятны массовые отравления, например аммиаком, хлором, оксидами азота и другими агрессивными веществами. Условия, складывающиеся после землетрясения, могут способствовать росту инфекционной заболеваемости.

Лит.: Шойгу С. К., Гончаров С. Ф., Лобанов П. Землетрясения: закономерности формирования и характеристика потерь населения. М., 1998; *Гончаров С. Ф., Лобанов П.* Медико-санитарные последствия землетрясений и их ликвидация // Безопасность России. Правовые, социальные и научно-технические аспекты. Медицина катастроф и реабилитация. М., 1999. Гл. 8.

С. Ф. Гончаров

МЕДИКО-САНИТАРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ НАВОДНЕНИЙ, ущерб от последствий наводнений

характеризуется: нарушением существующей системы медико-санитарного обеспечения населения; переохлаждением населения, находящегося в зоне наводнения, связанного с длительным пребыванием в воде; возникновением у части населения механических травм (в основном конечностей и туловища) и стрессовых реакций, сердечно-сосудистых, нервно-психических заболеваний или утяжелением их течения; нарушением системы жизнеобеспечения и созданием неблагоприятных условий, ведущих к возникновению инфекционных заболеваний.

Ситуация в обширных районах пострадавшего от наводнений региона может осложняться резким ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки и связанной с этим опасностью возникновения и распространения инфекционных

(в основном кишечных заболеваний). В результате негативного воздействия многих факторов активизируются практически все механизмы передачи инфекции: фекально-оральный, аэрозольный, контактный, трансмиссивный. Если в зону затопления попадают природные очаги зоонозных инфекций, в них, как правило, происходит активизация эпизоотического процесса, усиливается миграция грызунов-переносчиков, возбудителей зоонозов, что существенно увеличивает риск заражения пострадавшего населения и спасателей зоонозными инфекциями. В местах, эндемичных по малярии, увеличивается выплод комаров-переносчиков этого заболевания, что также создает предпосылки для заражения малярией как спасателей, так и пострадавшего населения. Массовые миграционные процессы пострадавшего населения (включение так называемого «фактора перемешивания» в пунктах временного размещения эвакуированного населения) может привести к росту инфекций с аэрозольным механизмом передачи (ОРВИ и ангина). Возможно возникновение также очагов таких инфекций, как корь, паротит, краснуха, ветряная оспа, дифтерия не только среди детского контингента, но и среди взрослых.

Лит.: Смирнов И. А., Сахно И. И. Особенности ликвидации медико-санитарных последствий наводнений // Воен.-мед. журн. 2001. № 2.

И. А. Смирнов, И. И. Сахно

МЕДИКО-САНИТАРНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,

комплексная характеристика ЧС, определяющая содержание, объем и организацию медико-санитарного обеспечения. Включает: величину и характер возникающих санитарных потерь; потребность пораженных в различных видах медицинской помощи; условия проведения лечебно-эвакуационных мероприятий в зоне (районе) ЧС; санитарно-гигиеническую и санитарно-эпидемиологическую обстановку, сложившуюся в результате ЧС; выход из строя или нарушение деятельности лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических, противоэпидемических учреждений и учреждений снабжения медицинским имуществом, а также нарушение жизнеобеспечения населения в зоне (районе) ЧС и прилегающих к ней районах и др. М. -с. п. ЧС мирного времени приобретают трагический

характер в связи с выходом из строя лечебно-профилактических учреждений стационарного и амбулаторно-поликлинического типа, что значительно усложняет условия оказания медицинской помощи и лечение пораженных. В зонах (районах) ЧС обычно значительно ухудшается санитарно-гигиеническое и санитарно-эпидемиологическое состояние, возникает реальная угроза возникновения и роста инфекционной патологии (см. также *Экономический ущерб медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций*).

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; Сахно И. И., Сахно В. И. Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2002.

И. И. Сахно, И. А. Смирнов

МЕДИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ НЕБЛАГОПОЛУЧИЕ,

1) высокий уровень экологической опасности, обусловивший значительное превышение (выше среднестатистических) показателей заболеваемости населения; 2) распространенное название, имеющее в виду чрезвычайную экологическую ситуацию и экологическое бедствие с медицинскими последствиями. Факторы возникновения М. -э. н. на определенной территории могут быть различными по своему характеру. Прежде всего, это длительное устойчивое отрицательное воздействие хозяйственной и иной деятельности человека на окружающую среду, в результате которого произошло глубокое изменение состояния окружающей среды и ухудшение здоровья населения. В этом случае пострадавшие территории могут быть объявлены зоной чрезвычайной экологической ситуации (ЧЭС) или зоной экологического бедствия (ЭБ). Законодательной основой деятельности по реабилитации таких зон является Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002). Зоны ЧЭС и ЭБ различаются в зависимости от степени ухудшения состояния окружающей среды и здоровья населения. Зонами ЧЭС могут быть объявлены участки территории РФ, на которых происходят устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде, угрожающие здоровью населения, состоянию естественных экологических систем, генетических фондов растений и животных, что может проявляться в существенном увеличении частоты обратимых нарушений здоровья (заболеваний,

отклонений от физического и психического развития, связанных с загрязнением окружающей среды), уменьшении видового разнообразия, исчезновении отдельных видов растений и животных, нарушении генофонда. К зонам ЭБ относятся территории, где произошли глубокие необратимые изменения окружающей среды, повлекшие за собой существенное ухудшение здоровья населения (что выражается в увеличении

необратимых, несовместимых с жизнью нарушений здоровья, в изменении структуры причин смерти и в появлении специфических заболеваний, вызванных загрязнением окружающей природной среды), нарушение природного равновесия, разрушение естественных экологических экосистем, деградацию флоры и фауны, потерю генофонда. Причиной ухудшения экологической обстановки, приводящей к М. э. н., могут стать промышленные аварии либо стихийные бедствия. Инициатором объявления территории зоной ЧЭС или ЭБ могут быть федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления этих территорий. На инициатора возлагается обязанность подготовить материалы о состоянии окружающей среды и здоровья населения и проект программы неотложных мер по выводу территории из состояния экологического неблагополучия. Последствиями объявления территории зоной экологического неблагополучия является установление на них особого правового режима. В зоне ЧЭС прекращается деятельность, отрицательно влияющая на окружающую среду, приостанавливается работа предприятий, цехов, агрегатов, оборудования, оказывающих неблагоприятное влияние на здоровье человека, его генетический фонд и окружающую среду, ограничиваются отдельные виды природопользования, проводятся оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов. В зоне ЭБ прекращается деятельность всех хозяйственных объектов, кроме тех, которые обслуживают проживающее на территории зоны население, запрещается строительство новых хозяйственных объектов, существенно ограничиваются все виды природопользования, принимаются оперативные меры по восстановлению и воспроизводству природных ресурсов и оздоровлению окружающей среды. Конкретные мероприятия определяют-

ся программой неотложных мер, утверждаемой Правительством РФ.

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002. В ред. 2004); Экологическая доктрина Российской Федерации: Одобрена распоряжением Правительства РФ 31.08.02; *Виноградов Б. В., Кузьмич В. Н., Назаревский В. Н.* Определение зон экологического кризиса и бедствия на территории Российской Федерации и их законодательное оформление // Государство и право. 1995. № 4.

В. Ф. Власенко

МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ, отрасль медицины, представляющая собой систему научных знаний и сферу практической деятельности, направленных на: спасение жизни и сохранение здоровья населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и эпидемиях; предупреждение и лечение поражений (заболеваний), возникших при ЧС; сохранение и восстановление здоровья участников ликвидации ЧС. Как самостоятельная область медицины сформировалась в последней четверти XX столетия. Является функциональной подсистемой РСЧС, руководство которой осуществляет Минздравсоцразвития России. Основными задачами М. к. являются: обоснование и проведение единой политики, обеспечивающей снижение уровня медико-санитарных последствий ЧС; участие в прогнозировании социально-гигиенических последствий ЧС и выработка рекомендаций по снижению их отрицательного воздействия на условия жизни населения; организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения в ЧС, своевременное оказание пострадавшим догоспитальной и госпитальной помощи; организация и проведение комплекса санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий в районах ЧС; медицинское обеспечение спасателей и др. граждан, участвующих в ликвидации ЧС; участие в обучении населения, подготовке личного состава органов и сил МЧС России к оказанию первой медицинской помощи в ЧС и др.

Планирование и деятельность М. к. осуществляется с учетом: источников возможных ЧС, которые могут сопровождаться неблагоприятными медико-санитарными последствиями; характера и закономерностей формирования медико-санитарных последствий возможных аварий,

катастроф, стихийных бедствий и эпидемий; организации ликвидации ЧС, определяющей содержание и организацию медико-санитарного обеспечения населения и участников аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также медико-санитарных мероприятий по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС; поражений и заболеваний, возникающих при ЧС (причины, механизмы возникновения и развития), эффективных методов и средств их предупреждения, обнаружения и лечения; влияния экстремальных условий на здоровье и работоспособность человека. В целях реализации основных задач М. к. разрабатывается: комплекс медико-санитарных мероприятий по недопущению или снижению отрицательных медико-санитарных последствий ЧС; организационные основы создания службы М. к.; принципы и организация деятельности службы М. к. в различных режимах готовности, в частности, организация медико-санитарного обеспечения при ЧС (лечебно-эвакуационного, санитарно-гигиенического, противоэпидемического обеспечения, медицинской защиты и медицинского снабжения); организация подготовки и аттестации специалистов службы М. к., подготовки органов управления, формирований и учреждений; основы взаимодействия с МЧС России, другими министерствами и ведомствами, решающими смежные задачи; методы и средства оказания медицинской помощи и лечения населения, пострадавшего при ЧС, а также его медицинскую защиту; организация медико-санитарного обеспечения и реабилитации спасателей; направления и рекомендации по совершенствованию медико-технического обеспечения службы М. к.; комплекс медико-санитарных мероприятий по обеспечению деятельности человека в экстремальных условиях.

В своем составе служба имеет органы управления, медицинские формирования и учреждения. Функционирует на федеральном, межрегиональном, региональном, местном и объектовом уровнях. Важное значение имеет взаимодействие органов и учреждений здравоохранения с военно-медицинской службой и другими министерствами, ведомствами, органами и учреждениями, принимающими участие в ликвидации ЧС.

В интересах службы медицины катастроф МЧС России обеспечивает: оперативное инфор-

мирование органов управления, формирований и учреждений службы об угрозе и возникновении ЧС, принимаемых решениях; поиск (обнаружение) пораженных, их сбор, оказание первой медицинской помощи, вынос (вывоз) из опасной зоны; выделение каналов и средств связи для органов управления, формирований и учреждений ВСМК; оказание помощи ВСМК в организации осуществления материально-технического обеспечения и охраны сил и средств службы, участвующих в ликвидации ЧС.

Лит.: Гончаров С. Ф., Лобанов П. Всероссийская служба медицины катастроф — подсистема единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и отрасль здравоохранения России // В кн.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Медицина катастроф и реабилитация. М., 1999; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

С. Ф. Гончаров

МЕДИЦИНА ТРУДА, профилактическое направление отечественной медицины, изучающее все аспекты воздействия окружающей среды и техногенных производственных нагрузок, социальной обстановки на здоровье работающего населения с центром внимания на факторы влияния негативных производственных и технологических циклов, токсических веществ и вредных отходов производства. Цель М. т. — разработка и реализация научно-обоснованных путей улучшения экологических условий труда для сохранения здоровья работающих, предупреждения и лечения профессиональных и производственно-обусловленных заболеваний, а также разработка проблем гигиены труда и профессиональной патологии. М. т. разрабатывает проблемы: гигиены труда, профессиональных заболеваний и профпатологии, физиологии труда, профессиональной токсикологии, отраслевой медицины труда, социально-гигиенических и эпидемиологических заболеваний, т. е. практически весь спектр медико-социальных проблем состояния и динамики здоровья активной части населения в связи с демографическими сдвигами, изменяющимися экологически вредными условиями производства (в т. ч. с вредными технологичес-

кими процессами), окружающей среды и миграционными процессами. В рамках решения задач М. т. проводится обоснование критериальных показателей функционального состояния человека при воздействии экологически вредных факторов производственной среды на организм работающих в целях создания гигиенических требований к этим факторам, с организацией действенной оценки экологического контроля, а также других мер профилактики неблагоприятных последствий (изучение действия на организм токсичных загрязнений, производственных шумов, вибраций, ультразвуков и др.) в целях установления их допустимых уровней. Головным научно-методическим, консультативным центром в РФ по проблемам М. т. является НИИ Медицины труда Российской Академии медицинских наук (НИИМТ РАМН), тесно взаимодействующий с Комитетом санитарно-эпидемиологического надзора РФ, региональными центрами М. т., Всемирной организацией здравоохранения.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 2005.

И. И. Молодых, И. А. Смирнов

МЕДИЦИНСКАЯ ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ И ЛИЧНОГО СОСТАВА, УЧАСТВУЮЩЕГО В ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мер по предупреждению и максимальному ослаблению воздействия поражающих факторов ЧС на население и личный состав формирований, участвующих в их ликвидации.

Мероприятия по медицинской защите включают: содействие в обеспечении медицинскими препаратами, индивидуальными средствами профилактики поражений (антидотами, радиопротекторами, средствами санитарной обработки и т. п.), участие в обучении правилам и приемам пользования ими; проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению или снижению отрицательного воздействия поражающих факторов ЧС; определение и выполнение комплекса мероприятий по медицинской защите населения и личного состава, участвующего в ликвидации ЧС, на основе оценки сложившейся обстановки; участие в психологической подготовке населения и лиц, участвующих в работах по ликвида-

ции ЧС; организацию и соблюдение санитарного режима на этапах медицинской эвакуации; контроль радиоактивного и химического загрязнения (заражения) пораженных (больных) и персонала, а также выполнение других защитных мероприятий в формированиях и учреждениях ВСМК.

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

Г. М. Аветисов

МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ, комплекс лечебно-профилактических мероприятий, осуществляемых последовательно и преемственно медицинскими специалистами в очагах массовых санитарных потерь при ликвидации ЧС, на поле боя и на этапах медицинской эвакуации с целью сохранения жизни пораженным и больным, предупреждения осложнений, быстрее восстановления их здоровья и возвращения в строй и к трудовой деятельности. Содержание и организационные формы М. п. пораженным и больным при ликвидации ЧС определяется своеобразием полученного поражения (ушиб, перелом костей, огнестрельное ранение, минно-взрывная травма и др.), характером оснащенности специалистов службы медицины катастроф и условиями ее деятельности. Конкретный вид М. п. зависит от места оказания, подготовленности оказывающих ее лиц и наличия необходимых средств.

Современная система лечебно-эвакуационного обеспечения населения предусматривает следующие виды медицинской помощи: первую медицинскую помощь, доврачебную (фельдшерскую) помощь, первую врачебную помощь, квалифицированную и специализированную медицинскую помощь. Под видом медицинской помощи понимается официально установленный комплекс лечебно-профилактических мероприятий, проводимых при поражениях (заболеваниях) населения личным составом аварийно-спасательных формирований и медицинским персоналом соответствующей квалификации в районе (зоне) ЧС и на этапах медицинской эвакуации с использованием необходимого медицинского оснащения.

В рамках каждого вида М. п. предусматривается типовой перечень лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых на данном этапе медицинской эвакуации в отношении

определенных категорий пораженных по медицинским показаниям, в соответствии с конкретными медико-тактическими условиями обстановки и возможностями этапа медицинской эвакуации. Этот перечень лечебно-профилактических мероприятий в совокупности составляет объем М. п.. Объем М. п. на этапах медицинской эвакуации не является постоянным и может меняться в зависимости от обстановки. Полный объем М. п. включает выполнение всего комплекса мероприятий, присущий данному виду М. п., сокращенный объем предусматривает временный отказ от выполнения некоторых мероприятий.

Разделение М. п. в системе этапного лечения пораженных в ЧС с эвакуацией их по назначению представляет собой объективно необходимый, однако вынужденный процесс, обусловленный невозможностью оказания исчерпывающей М. п. в зоне (районе) ЧС, необходимостью эвакуации пораженных в лечебно-профилактические учреждения, расположенные вблизи зоны ЧС или на значительном удалении от нее, на различных видах транспорта, где исчерпывающее лечение становится реальным. Конкретный вид М. п., оказываемый пораженным в ЧС, определяется местом оказания, подготовкой лиц, ее оказывающих, и наличием соответствующего оснащения (см. также: *Первая медицинская помощь. Доврачебная (фельдшерская) помощь. Первая врачебная помощь. Квалифицированная и специализированная медицинская помощь*).

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

МЕДИЦИНСКАЯ РАЗВЕДКА, совокупность мероприятий, проводимых медицинской службой по сбору сведений об обстановке в зоне (районе) ЧС, влияющих на здоровье и санитарно-эпидемиологическое состояние войск и населения, величину и характер возможных санитарных потерь, а также на деятельность медицинской службы. М. р. является одним из важных элементов деятельности руководителя службы медицины катастроф любого уровня. Разведка должна быть целенаправленной, непрерывной, активной, своевременной, оперативной, достоверной и преемственной. По назначению М. р. подразделяется на медико-тактическую, санитарно-эпидемиологическую, санитарно-химическую, санитарно-радиологическую и психолого-психиатрическую.

Медико-тактическая разведка обеспечивает сбор общих сведений о состоянии территории (региона), в том числе о местных ресурсах, влияющих в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на организацию лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных. Это — медицинские кадры, состояние жилого фонда, местных лечебно-профилактических учреждений (медицинских складов, аптек и запасов медицинского имущества, хранящегося на них), транспортные средства, дороги, которые предполагается использовать в качестве путей для эвакуации пораженных и больных, и др.

Цель санитарно-эпидемиологической разведки — сбор сведений об условиях обстановки, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние зоны (района) ЧС и организацию санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. В ее задачи входят: выявление наличия и активности природных очагов инфекций, а также эпизоотий среди диких и домашних животных в районе бедствия; заблаговременное выявление в режиме повседневной деятельности наличия, характера и распространенности инфекционных заболеваний среди населения территории (региона), а также в режиме ЧС — среди различных контингентов в районах размещения пострадавшего населения; определение санитарно-гигиенического состояния региона (территории, населенных пунктов) и водоисточников, отбор проб воды; учет и обследование местных санитарно-технических учреждений (санитарные пропускники, бани, прачечные, санитарно-эпидемиологические и дезинфекционные учреждения, инфекционные больницы, лаборатории, водоочистные сооружения и т. п.); изучение данных об инфекционной заболеваемости, полученных от сохранившихся медицинских учреждений, органов местного самоуправления в районе (зоне) ЧС. Наиболее часто применяемой формой санитарно-эпидемиологической разведки является санитарно-эпидемиологическое наблюдение, предусматривающее непрерывный сбор и изучение сведений о санитарно-эпидемиологической обстановке в конкретном районе. Наблюдение проводится на всей закрепленной территории, распределенной между ЛПУ, противоэпидемическими и другими учреждениями службы медицины катастроф. Непрерывность наблюдения



Содержание и последовательность работы руководителя службы медицины катастроф по организации и проведению медицинской разведки

позволяет своевременно выявить очаги инфекционных (зоонозных) заболеваний и другие изменения в санитарно-эпидемическом состоянии территории (региона).

Санитарно-химическая разведка проводится в целях определения степени и размера зоны заражения (загрязнения) окружающей среды, уровней заражения (загрязнения), идентификации отравляющих химических веществ, масштаба аварии и прогноза ее последствий. Намечается также перечень первоочередных мероприятий по защите лиц, находящихся в районе аварии, для предотвращения дополнительного неблагоприятного воздействия химических веществ на организм пораженных.

Санитарно-радиологическая разведка направлена на определение границ и размера зон радиоактивного загрязнения окружающей среды, уровней загрязнения в целях защиты населения и спасателей от облучения с превышением величин, регламентированных нормативными документами, а также от вредного воздействия наведенной радиации, исходящей от радиоактивных осколков, выпавших на следе прохождения радиоактивного облака.

Психолого-психиатрическая разведка проводится с целью прогнозирования социальных и медико-психологических последствий ЧС, предупреждения и снижения уровня «психического травматизма». Она включает сбор сведений

о состоянии психического здоровья населения и ликвидаторов в зоне бедствия, анализ сложившейся психологической и психиатрической ситуации, определение объема работы по оказанию психиатрической помощи пострадавшим с расчетом требуемых для этого сил и средств.

Основными способами М. р. являются: непосредственное обследование района ЧС, отбор проб внешней среды, получение сведений от органов разведки РСЧС, медицинских работников и населения. М. р. организуют руководители всех уровней службы медицины катастроф. При этом определяются задачи, районы (направления), на которых следует сосредоточить основные усилия, состав групп, которым поручается проведение соответствующих мероприятий, необходимое имущество, средства передвижения, маршруты следования, время начала и окончания разведки, сроки, место и порядок представления донесений о ее результатах (см. рис.).

На закрепленной территории М. р. организуются руководителями службы медицины катастроф субъекта РФ и проводится непрерывно во всех режимах функционирования службы (повседневной деятельности, повышенной готовности и чрезвычайной ситуации), а сведения, собранные в результате разведки, должны представляться своевременно и быть достоверными. Необходимость непрерывного ведения М. р. обусловлена тем, что только постоянная осведомленность об обстановке своего региона (территории) позволяет руководителю службы медицины катастроф знать уже в режиме повседневной деятельности реальную медико-тактическую и санитарно-эпидемиологическую картину на закрепленной территории (состояние всех потенциально опасных объектов и те последствия, которые можно ожидать в случае возникновения на них аварийной ситуации); заблаговременно разработать план медицинского обеспечения населения в ЧС, наиболее вероятной для закрепленной территории, рассчитать возможную величину и структуру санитарных потерь, силы и средства, необходимые для ликвидации медико-санитарных последствий в районе бедствия, наметить перечень основных лечебно-эвакуационных мероприятий, который в последующем лишь уточняется в условиях конкретной обстановки; определить в режиме ЧС границы зон и масштабы разрушений (загрязнений), в том

числе медицинских учреждений, типы и сроки появления возможных косвенных (наведенных) последствий на территориальном и отраслевом уровнях; рассчитать ориентировочную величину санитарных и безвозвратных потерь населения в зоне ЧС; получить общую картину о санитарно-эпидемиологическом состоянии зон (районов) ЧС; обосновать решение по организации медицинского обеспечения пораженного населения и принять надлежащие меры по предотвращению неблагоприятного влияния отдельных факторов как на спасателей, так и на деятельность медицинских формирований, принимающих участие в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Для проведения М. р. в режиме ЧС используются следующие методы: непосредственное обследование районов и отдельных объектов; взятие проб воздуха, почвы, воды, продовольствия и их лабораторное исследование; получение сведений от сохранившихся медицинских, ветеринарных учреждений и населения, проверка полученных данных; изучение документов (медико-географических описаний районов и др.).

Данные разведки тщательно оцениваются и используются при решении задач медико-санитарного обеспечения населения в ЧС. Знание вопросов организации, проведения и последовательности оперативного медико-санитарного обследования района бедствия оказывает большую помощь при определении первоочередных мероприятий, направленных на устранение ЧС.

Лит.: Кученко Д. Медицинская разведка // Малая медицинская энциклопедия / Гл. ред. В. И. Покровский. М., 1992; Сахно И. И., Смирнов И. А. О медицинской разведке службы медицины катастроф // Военно-медицинский журнал. 2001. № 5.

И. А. Смирнов, И. И. Сахно

МЕДИЦИНСКАЯ СОРТИРОВКА, распределение пораженных (больных) на группы, исходя из нуждаемости в однородных лечебно-эвакуационных и профилактических мероприятиях в соответствии с медицинскими показаниями, установленным объемом помощи на данном этапе медицинской эвакуации и принятым порядком эвакуации. Цель сортировки и ее основное назначение состоят в том, чтобы обеспечить оказание пораженным своевременной медицинской помощи в оптимальном

объеме, разумно использовать имеющиеся силы и средства и провести рациональную эвакуацию. К М. с. предъявляются три принципиально важных требования — она должна быть непрерывной, преемственной и конкретной, т. е. соответствовать организации работы определенного этапа медицинской эвакуации в данный момент. Непрерывность М. с. заключается в том, что она должна начинаться непосредственно в районе ЧС с момента оказания первой медицинской помощи на пунктах сбора пораженных (на месте поражения, если перед лицом, оказывающем первую медицинскую помощь, находится несколько пораженных) и далее проводиться на всех этапах медицинской эвакуации и во всех функциональных подразделениях лечебных учреждений, через которые проходят пораженные. Преемственность состоит в том, что на данном этапе медицинской эвакуации сортировка проводится с учетом последующего этапа медицинской эвакуации (куда подлежит эвакуировать пораженного). Конкретность М. с. состоит в том, что в каждый конкретный момент группировка пораженных должна соответствовать условиям работы этапа медицинской эвакуации и обеспечивать успешное решение задач в сложившейся обстановке.

В зависимости от решаемых задач на этапах медицинской эвакуации принято выделять два вида медицинской сортировки — внутripунктовую и эвакотранспортную. Внутripунктовая сортировка проводится с целью распределения пораженных по группам в зависимости от степени их опасности для окружающих, характера и тяжести поражения, для принятия адекватного решения по оказанию помощи пострадавшим. Она предполагает распределение пораженных на группы в соответствии с их нуждаемостью в однородных лечебно-профилактических мероприятиях и определение типа функционального подразделения конкретного этапа и очередности направления в него пораженного. Эвакотранспортная сортировка проводится с целью распределения пораженных на однородные группы по очередности эвакуации, виду транспорта, определения пункта следования — эвакуационного предназначения.

М. с. проводится на основе определения диагноза поражения или заболевания и его прогноза, поэтому она всегда носит диагностический и прогностический характер. При проведении М. с. пораженные (больные), как правило, рас-

пределяются на группы. Ведущими признаками, на основании которых осуществляется распределение пораженных на группы, являются: нуждаемость пораженных в изоляции или специальной обработке (пораженные, представляющие опасность для окружающих); нуждаемость пораженных в медицинской помощи, месте и очередности ее оказания; целесообразность и возможность дальнейшей эвакуации.

Начиная с этапа медицинской эвакуации, где оказывается первая врачебная (квалифицированная медицинская) помощь, пораженные (больные) распределяются на следующие группы. Исходя из нуждаемости в специальной обработке и изоляции: нуждающиеся в специальной обработке (частичной или полной, в первую или во вторую очередь); нуждающиеся во временной изоляции (в изоляторах для больных с желудочно-кишечными или респираторными инфекционными заболеваниями, острыми психическими расстройствами); не нуждающиеся в специальной обработке и изоляции. Исходя из нуждаемости в медицинской помощи, месте и очередности ее оказания: нуждающиеся в медицинской помощи на данном этапе медицинской эвакуации; пораженные (больные) этой группы распределяются по месту и очередности ее оказания: в операционной (в первую или во вторую очередь), в перевязочной (в первую или во вторую очередь), в противошоковой и т. д.; не нуждающиеся в медицинской помощи на данном этапе медицинской эвакуации или нуждающиеся в медицинской помощи, которая может быть оказана в амбулаторном или в приемно-сортировочном отделении; имеющие несовместимые с жизнью поражения (так называемые «агонирующие»), для которых проводят симптоматическую терапию, направленную на облегчение страданий — за ними требуется только динамическое наблюдение (следует отметить, что сортировочное заключение в отношении этой группы подлежит обязательному уточнению в процессе наблюдения и лечения). Исходя из возможности и целесообразности дальнейшей эвакуации: подлежащие дальнейшей эвакуации в другие лечебные учреждения распределяются: по эвакуационному назначению (определяется, в какое лечебное учреждение надлежит эвакуировать пораженного), по очередности эвакуации (в первую или во вторую очередь),

по виду транспортных средств (авиационный, санитарный, автомобильный транспорт общего назначения и т. д.), по способу транспортировки (лежа, сидя), по месту расположения в транспортном средстве (на первом, втором, третьем ярусе) и нуждаемости в медицинском наблюдении в пути следования; подлежащие оставлению в данном лечебном учреждении (до окончательного исхода или в связи с тяжестью состояния — нетранспортабельностью); подлежащие возвращению по месту жительства (расселения) или кратковременной задержке для медицинского наблюдения.

Этапы медицинской эвакуации, оказывающие первую врачебную и квалифицированную медицинскую помощь в действующей системе лечебно-эвакуационного обеспечения, являются «промежуточными». Большинство поступивших на них пораженных после оказания необходимой медицинской помощи как можно быстрее эвакуируют. Госпитальные лечебные учреждения, оказывающие квалифицированную и специализированную медицинскую помощь и обеспечивающие лечение для большинства пораженных (больных), являются конечным этапом медицинской эвакуации, где им наряду с лечением до окончательного исхода проводят и медицинскую реабилитацию.

Результаты М. с. фиксируются с помощью сортировочных марок, а также записи в первичной медицинской карточке пораженного (истории болезни). Сортировочные марки прикрепляются к одежде пораженного (больного) на видном месте булавками или специальными зажимами. Обозначения на марках служат основанием для направления пораженного (больного) в то или иное функциональное подразделение и определения очередности его доставки. Эффективность М. с. определяется, с одной стороны, своевременным и четким выполнением принятых сортировочных решений, а с другой — полнотой использования возможностей этапа медицинской эвакуации.

Лит.: Бобий Б. В., Лобанов П. Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях // Безопасность России. Правовые и научно-технические аспекты. Медицина катастроф и реабилитация. М., 1999—2004; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; Смирнов И. А., Кудрявцев Б. П., Яковенко Л. М. Медицинская сортировка в хирургии катастроф: Пособие для врачей

// Приложение к журналу «Медицина катастроф». 2002. № 1.

С. Ф. Гончаров

МЕДИЦИНСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ, комплекс организационных, лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мер, направленных на предотвращение или ослабление поражающих воздействий ЧС на людей, оказание пострадавшим медицинской помощи, а также на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия в районах ЧС и в местах размещения эвакуированного населения. М. м по з. н. являются составной частью медико-санитарного обеспечения населения и личного состава спасательных формирований в зоне (районе) ЧС, планируются и осуществляются в зависимости от режима функционирования РСЧС с привлечением сил и средств федеральных органов исполнительной власти, непосредственно решающих задачи защиты жизни и здоровья людей, а также специализированных систем (экстренной медицинской помощи, санитарно-эпидемиологического надзора), разворачиваемых ВСМК.

Организационно-методическое руководство и координацию деятельности органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций в данной области осуществляют структурные подразделения медицинской защиты федеральных органов исполнительной власти, органов управления ГОЧС субъектов РФ.

В целях подготовки к выполнению медицинских мероприятий по защите населения заблаговременно создаются специальные медицинские формирования и учреждения и обеспечивается их постоянная готовность к работе в ЧС, ведется подготовка к разворачиванию дополнительных больничных коек здравоохранения, создаются и накапливаются медицинские средства защиты, резервы медицинского имущества и техники для оснащения медицинских формирований и учреждений, осуществляется подготовка населения и спасателей к оказанию первой медицинской помощи, разрабатываются режимы поведения населения при ЧС. Объем и характер проводимых мероприятий зависит от конкретных условий обстановки, особенностей поражаю-

щих факторов источника и самой ЧС (см. также *Медицинская помощь в чрезвычайной ситуации*).

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; Сахно И. И., Сахно В. И. Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2002.

И. И. Сахно, В. И. Сахно, И. А. Смирнов

МЕДИЦИНСКИЙ МОДУЛЬ В СИСТЕМЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭВАКУИРУЕМОГО (ОТСЕЛЯЕМОГО) НАСЕЛЕНИЯ, медицинская, временно создаваемая организация амбулаторно-поликлинического типа в сокращенном штатном составе, являющаяся составной частью мобильного комплекса первичного жизнеобеспечения населения в ЧС. Предназначен для организации медико-санитарного обеспечения населения, отселенного из зоны ЧС и временно размещенного в безопасной зоне. Базой для создания М. м. являются амбулаторно-поликлинические организации независимо от ведомственной принадлежности и формы собственности. М. м. создается по решению администрации местного самоуправления (город, район) по предложению соответствующего органа управления здравоохранения. Задачи М. м.: оказание первой медицинской и первой врачебной помощи населению в местах их отселения и временного проживания при возникновении ЧС; проведение мероприятий по санитарно-профилактическому и противоэпидемическому контролю за территорией проживания населения, его жилищами; выделение факторов, способствующих возникновению и распространению инфекционных и других (простудных, паразитарных) заболеваний; своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, а при их возникновении — ликвидация в соответствии с принятыми решениями органов местного самоуправления; активное выявление заболевших и их направление в соответствующие лечебно-профилактические учреждения для лечения.

М. м. состоит из универсальных блоков, способных перемещаться всеми видами транспорта к месту развертывания. В своей структуре имеет кабинеты для амбулаторного приема больных: терапевтический, хирургический, детский, гинекологический, психоневрологический, инфек-

ционных болезней, смотровые комнаты, перевязочные (чистую и гнойную), комнату-родильную, манипуляционную, хозяйственное отделение (кухня, столовая, склад), автопарк на 3–5 машин, управление. Штат модуля определяется исходя из достаточной необходимости и реальных возможностей местного здравоохранения. Для развертывания М. м. используются сохранившиеся отапливаемые помещения, а при их отсутствии — палаточный фонд, классные вагоны и пр.

М. И. Гоголев, И. И. Сахно

МЕДИЦИНСКИЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ПОСТ, нештатный орган управления медицинской эвакуацией, осуществляющий регулирование эвакуации пораженных и больных на определенном эвакуационном направлении. Выставляется на путях эвакуации пораженных (больных) из очага поражения (места сбора пораженных) на этапы медицинской эвакуации. Задачами М. р. п. являются: направление пораженных (больных) по назначению в лечебные учреждения в соответствии с медицинскими показаниями; распределение потоков пораженных и больных с целью равномерной загрузки лечебно-профилактических учреждений; оказание пораженным (больным) первой врачебной помощи по неотложным показаниям, а также устранение недостатков в размещении их на транспорте.

Все эвакуируемые, поступающие на М. р. п., осматриваются врачом непосредственно на машинах и, при необходимости, перегруппировываются таким образом, чтобы на каждой машине сосредоточивались однопрофильные контингенты, предназначенные для эвакуации в определенные лечебно-профилактические учреждения госпитального типа. Этим самым М. р. п. корректирует и завершает эвакуацию пораженных (больных) по назначению. При необходимости часть пораженных и больных может сниматься с машины и временно размещаться на М. р. п., загружаясь в последующем на вновь прибывшие машины в соответствии с профилем поражения (заболевания).

Для работы на М. р. п. распоряжением руководителя территориального органа здравоохранения выделяется врачебно-сестринский и младший медицинский персонал. М. р. п. обеспечивается медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом для временного размещения пора-

женных (больных) и оказания нуждающимся неотложной первой врачебной помощи, а также придается санитарный транспорт для срочной последующей эвакуации пораженных при задержке попутных машин. М. р. п. разворачивается в палатках (помещениях) в непосредственной близости от основных путей эвакуации в следующем составе: регулировочный пост дорожной службы, перевязочная, помещение для временного размещения пораженных и больных. Рядом с площадкой М. р. п. оборудуется стоянка автотранспорта. Для успешного выполнения задач М. р. п. должен располагать оперативной информацией о движении пораженных (больных) и загрузке ЛПУ. Для этой цели М. р. п. обеспечивается средствами связи (при их отсутствии необходимые сведения получает в виде донесений, доставляемых из лечебных учреждений с водителями санитарного транспорта).

И. И. Сахно

МЕДИЦИНСКОЕ ДОНЕСЕНИЕ, документ оперативной отчетности военно-медицинской службы и службы медицины катастроф. Существуют следующие виды М. д.: внеочередное и срочное. *Медицинское донесение внеочередное* — М. д., представляемое по произвольной форме в случаях, предусмотренных специальными указаниями. *Медицинское донесение срочное* — М. д., представляемое по определенной форме в сроки, установленные табелем срочных донесений.

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мероприятий по удовлетворению потребностей населения в первой медицинской помощи, сортировке пораженных и оказании им необходимой квалифицированной и элементов специализированной медицинской помощи в зоне ЧС с последующей, при необходимости, эвакуацией в лечебные учреждения для стационарного лечения, а также по выполнению санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий. М. о. в з. ЧС включает: оценку медико-тактической обстановки, ведение медицинской разведки, определение потребности сил и средств для выполнения мероприятий по оказанию медицинской помощи пораженным (больным) и их эвакуации из зоны ЧС, медицинское обеспечение пос-

традавшего населения, оставшегося без средств жизнеобеспечения, оказание медицинской помощи спасателям, ведущим работы в зоне ЧС, проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий, обеспечивающих предупреждение возникновения инфекционных заболеваний.

И. А. Смирнов

МЕДИЦИНСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПОЛЕВОЕ, совокупность предметов медицинского имущества, приспособленных для применения, хранения, транспортирования и обеспечения работы медицинских сил службы медицины катастроф (СМК и ГО) Минздравсоцразвития России в полевых условиях. М. о. п. предназначается для оснащения и создания необходимых условий для работы формирований во время ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Потребность в таком оснащении определяется спецификой обстановки в ЧС (нарушение или отсутствие инфраструктуры здравоохранения, капитальных сооружений для размещения медицинских подразделений и т. п.), климато-географическими условиями (высокая или низкая температура, пустынная местность, высокая влажность и т. п.), физико-химическими свойствами медицинского имущества, используемого для оказания медицинской помощи пораженным (термочувствительность лекарственных материалов и предметов медицинского назначения и т. д.), необходимостью перемещения воздушным, автомобильным или другими видами транспорта. М. о. п. разрабатывают специально (столы операционные и перевязочные полевые, подставки для тазов и стерилизационных коробок) или в его состав включают изделия, применяемые медицинскими стационарами, но устойчивые в полевых условиях. Преимущество отдают изделиям с небольшими размерами и массой, устойчивыми к внешним воздействиям и особенно с автономным энергообеспечением. В основном в состав М. о. п. включают портативную, переносную или передвижную медицинскую технику (аппарат для анальгезии и аппарат искусственной вентиляции легких портативные, светильник бестеновой, аппарат рентгеновский передвижной и др.). Для размещения

в функциональных подразделениях медицинских формирований (учреждений) и переноски пораженных применяются носилки санитарные складные, подставки для них, станки для размещения раненых на носилках шестиместные (Павловского). Сохранность крови и кровезаменителей обеспечивают использованием термоконтainers. Хирургические инструменты и некоторые другие предметы медицинского назначения включают в таблицы оснащения медицинских формирований СМК и ГО в наборах различного предназначения (см. *Набор медицинского имущества службы медицины катастроф*), медицинские материалы и предметы медицинского назначения — в основном однократного или кратковременного использования стерильные, не нуждающиеся в дополнительной обработке перед применением.

Лит.: Типовое положение о бригадах специализированной медицинской помощи службы медицины катастроф. М., 1996

О. В. Воронков

МЕДИЦИНСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ, самостоятельная или входящая в состав ВСМК структура, предназначенная для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. М. ф. представлены подвижными госпиталями, отрядами, бригадами, группами. Они создаются в соответствии с утвержденными штатами и обеспечиваются по табелям специальным оснащением и оборудованием. М. ф. предназначены для работы в зонах (районах) ЧС, могут работать автономно или в составе других формирований и учреждений, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; организуются на всех уровнях и могут быть штатными и нештатными (см. также *Формирование Всероссийской службы медицины катастроф*).

МЕЖВЕДОМСТВЕННАЯ КОМИССИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС, коллегиальный координирующий орган. Создана постановлением Правительства РФ № 164 от 28 февраля 1995. Её состав: представители министерств и ведомств в ранге заместителей министров, в компетенцию которых входило решение вопросов, связанных с защитой населения и территорий от ЧС.

Решения комиссии были обязательны для федеральных органов исполнительной власти, входящих в состав комиссии.

Комиссия ликвидирована постановлением Правительства РФ от 14.01.2003 № 11.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС

международная система в области противодействия чрезвычайным ситуациям государств—участников СНГ. Создана в 1996, объединяет соответствующие национальные системы предупреждения и ликвидации ЧС, их органы управления, подчиненные им силы и средства. Её назначение состоит в организации и осуществлении взаимодействия стран в данной области деятельности, обеспечении защиты населения и окружающей среды, а также уменьшении ущерба экономике при возникновении ЧС. Её объединенные силы приступают к действиям, во-первых, когда какая-либо страна не справляется с ликвидацией чрезвычайной ситуации на своей территории собственными силами и обращается за помощью к Межгосударственному Совету или государствам—участникам СНГ на двусторонней основе. Во-вторых, они задействуются, когда ЧС принимает трансграничный характер. Важными функциями М. с. п. и л. ЧС являются: оповещение государств—участников СНГ об угрозе, возникновении и масштабах ЧС, которые могут носить трансграничный характер; информирование сопредельных государств о состоянии потенциально опасных объектов и окружающей среды в приграничных зонах; организация взаимодействия органов управления, систем связи и оповещения, сил и средств при организации работ межгосударственной системы по ликвидации ЧС и первоочередному жизнеобеспечению населения. Важными задачами М. с. п. и л. ЧС являются: содействие в подготовке населения стран—членов этой системы к действиям в ЧС, в подготовке и повышении квалификации специалистов национальных систем; создание и согласованное использование чрезвычайных резервных фондов финансовых, продовольственных, медицинских и материально-технических ресурсов, необходимых для обеспечения работ по предупреждению и ликвидации ЧС; осуществление согласованной политики в сфере международного сотрудничества с др.

организациями и странами по вопросам защиты населения и территории от ЧС. Органом, осуществляющим управление деятельностью системы, является *Межгосударственный Совет по чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера*. Повседневное обеспечение функционирования отдельных национальных систем ведется через оперативные-дежурные службы органов управления, возглавляющих эти системы, с использованием сил и средств Центра управления в кризисных ситуациях МЧС России.

Лит.: Гуманитарные операции МЧС России. М., 2002.

Ф. Г. Маланичев

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА (МГС ПО ЧС), международная межправительственная организация, созданная по решению Совета глав правительств государств-участников СНГ в 1993 в целях практической реализации Соглашения о взаимодействии в области предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Основные задачи МГС по ЧС: выработка рекомендаций с целью проведения государствами-участниками СНГ скоординированной политики в области предупреждения и ликвидации ЧС; выработка рекомендаций, направленных на сближение норм законодательства по данным проблемам и разработку соглашений, необходимых для взаимодействия и сотрудничества в области предупреждения и ликвидации ЧС; координация действий в международных организациях и участия в международных программах соответствующей направленности, международного и межрегионального сотрудничества в области предупреждения и ликвидации ЧС; содействие интеграции систем и взаимодействию органов, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера, защиты жизни и здоровья населения, материальных и культурных ценностей, природной среды; координация национальных планов действий в таких ситуациях; содействие разработке и реализации межгосударственных целевых и научно-технических программ в области предупреждения и ликвидации ЧС, включая вопросы защиты населения,

материальных и культурных ценностей, окружающей среды; содействие организации подготовки и повышения квалификации специалистов в области предупреждения и ликвидации ЧС; содействие организации контроля за состоянием потенциально опасных объектов, окружающей среды, прогнозирования возникновения ЧС и их масштабов; подготовка рекомендаций в области организации взаимного оповещения о состоянии потенциально опасных объектов и окружающей среды, возникающих ЧС, ходе их развития, применяемых мерах по их ликвидации; координация действий по ликвидации ЧС, осуществляемых по просьбе государств — участников СНГ, в том числе по оказанию им материальной и иной помощи, размещению пострадавшего населения на территории других государств — участников СНГ. Научно-консультативный орган МГС по ЧС — Научный совет по проблемам предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Научный совет в своей деятельности взаимодействует с Консультативным советом руководителей органов государственного управления в сфере науки и технологий государств-участников Содружества, национальными академиями наук, научными организациями государств-участников СНГ. Возглавляется председателем; состав и председатель утверждаются решением МГС по ЧС. При МГС по ЧС создан Экспертный совет по сейсмологии и сейсмостойкому строительству.

Лит.: Гуманитарные операции МЧС России. М., 2002.

Ф. Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНСУЛЬТАТИВНАЯ ГРУППА ПО ВОПРОСАМ ПОИСКА И СПАСЕНИЯ, кооперативный элемент ООН и национальных поисково-спасательных организаций. Сформирована в 1991, в неё входят представители поисково-спасательных организаций различных стран и разнообразных организационно-правовых форм, принадлежности и подчиненности. Группа претендует на роль центра, способного объединить разнообразные поисково-спасательные ресурсы. Усилиями Консультативной группы создан банк данных международных поисково-спасательных формирований, где содержатся

сведения о возможностях и сфере применения отрядов. Организационно Международная консультативная группа состоит из Руководителя руководящей группы, региональных и рабочих групп. В состав групп входят представители офиса по координации гуманитарных вопросов, Международного Красного Креста и Красного Полумесяца, руководители национальных поисково-спасательных отрядов, способных действовать в международных операциях.

Лит.: Международные спасательные операции. Особенности проведения и технологий. М., 2001.

А. Д. Легошин

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ОПАСНОСТИ ПРИРОДНЫХ КАТАСТРОФ (КОБЕ, 2005)

состоялась 18–22 января 2005 в Кобе (Япония), актуальность конференции обострили недавние трагические события в Юго-Восточной Азии, связанные с прохождением цунами в декабре 2004. Конференция проходила под эгидой ООН в соответствии с постановлением её Генеральной Ассамблеи от 23 декабря 2004, которая так определила цели этого форума: завершить обзор Июкогамской стратегии и её Плана действий на предмет обновления руководящих основ уменьшения опасности бедствий с учётом требований XXI века; определить конкретные мероприятия, нацеленные на обеспечение реализации соответствующих положений Плана выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию, касающихся уязвимости, оценки риска и борьбы с бедствиями; обменяться передовым опытом и извлечёнными уроками для дальнейшего уменьшения опасности бедствий в контексте достижения устойчивого развития и выявить существующие пробелы и возникающие вопросы; усилить осознание важности политики, направленной на уменьшение опасности бедствий, облегчая тем самым реализацию такой политики и способствуя ей; повысить во всех регионах надёжность и доступность актуальной информации, касающейся бедствий, для общественности и учреждений, противодействующих бедствиям, как это предусматривается в соответствующих положениях Иоханнесбургского плана выполнения решений.

В конференции приняли участие более 4500 делегатов из 168 стран. Большинство стран было представлено правительственными делегациями, возглавляемыми премьер-министрами и государственными министрами, а также представители 161 неправительственной организации. На конференции было аккредитовано 562 журналиста от 154 информационных агентств.

Российское участие в конференции было весьма представительным: делегация Российской Федерации включала представителей МЧС России, МИД России, Аппарата Правительства РФ, Минфина России, Российской академии наук и Росгидромета. Руководитель российской делегации Ю. В. Бражников был избран заместителем председателя конференции, а ряд её представителей вошли в состав рабочих органов.

На конференции было засвидетельствовано, что за прошедшее десятилетие природные катастрофы унесли жизни 478100 человек. Общий экономический ущерб от стихийных бедствий насчитывает более 690 миллиардов долларов, а число пострадавших от природных и техногенных катастроф превышает 2,5 млрд человек. На конференции отмечено, что за истекшие десять лет число погибших в результате природных катастроф возросло на 50% по сравнению с предыдущим десятилетием. При этом 97% от общего количества пострадавших в результате природных катастроф и 60% от общего экономического ущерба приходится на счет стихийных бедствий, связанных с гидрометеорологическими опасностями. На конференции была утверждена принципиальная программа действия на глобальном и локальных уровнях, разработанная ООН. Была вынесена на рассмотрение новая финансовая инициатива: как минимум 10% всех средств, выделяемых государствами на восстановление и покрытие ущербов от природных катастроф, должны направляться на предупреждение последних. На конференции отмечалось, что предупреждение катастроф должно опираться не только на достижения технического прогресса, но, в первую очередь, на учебно-просветительскую работу с населением. Особо подчеркивалось, что человечество должно кардинально пересмотреть концепцию своего развития, выдвинув на центральные позиции предупреждение и снижение рисков природных

катастроф. Без этого не может идти речи об устойчивом экономическом развитии, особенно в слабых и развивающихся государствах.

Ф. Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНАЯ МОРСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ (ИМО), специализированное учреждение ООН. Основана в 1958 (до 1982 — Международная консультативная морская комиссия) в целях содействия международному сотрудничеству в области морских перевозок, морской торговли, обеспечения безопасности на море, а также защиты морской среды от загрязнения вредными и опасными веществами. В ИМО представлено 150 государств. РФ входит в ИМО как государство—правопреемник СССР. Штаб-квартира — в Лондоне.

МЕЖДУНАРОДНАЯ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «МЕДИЦИНА БЕЗ ГРАНИЦ», организация, осуществляющая помощь жертвам природных катастроф, массовых несчастных случаев и военных действий, независимо от расовой принадлежности, религиозных убеждений или вероисповедания. Штаб-квартира — во Франции.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (ИКАО), специализированное учреждение ООН, создано в 1944, действует с апреля 1947. Основными задачами ИКАО являются: развитие принципов и методов международной аэронавигации, обеспечение безопасности полетов на международных авиалиниях, содействие развитию международного воздушного транспорта. Членами ИКАО является около 190 государств (в т. ч. Россия). Штаб-квартира — в Монреале (Канада).

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (МОГО), межправительственная организация, специализирующаяся на международной арене в области гражданской обороны. МОГО, созданная в 1931 под названием «Ассоциация Женевских зон», первоначально занималась организацией защиты гражданского населения, преимущественно ориентируясь на действия в военное время. В 1958 Ассоциация получила настоящее наименование. В 60-е гг.

начался процесс концептуальной и функциональной перестройки этой организации, который завершился в 1974. Главные задачи МОГО: интенсификация и координация во всемирном масштабе деятельности организаций по ослаблению последствий, вызванных стихийными бедствиями в мирное время или применением оружия в случае конфликта. В соответствии с мандатом МОГО работа в этой международной организации строится в направлении развития соответствующих национальных служб, информационного обмена между ними, подготовки национальных кадров. Большинство государств — членов организации являются развивающимися странами с ограниченными возможностями, что делает их наиболее уязвимыми при бедствиях и катастрофах. Вместе с тем все большее число европейских государств становится членами организации. Верховный орган — Генеральная ассамблея, которая собирается на сессии не реже одного раза в два года. Исполнительный орган МОГО — Исполнительный совет. В его состав входят представители государств—участников, которые отвечают за вопросы гражданской защиты в своих странах. Для решения текущих и специфических задач созданы технические комиссии. МОГО возглавляет Генеральный секретарь, который избирается Генеральной ассамблеей на четыре года. Для оказания помощи Генеральному секретарю создается Постоянный секретариат, который состоит из технического и административного персонала. Деятельность всех органов МОГО направлена на совершенствование систем защиты и обеспечение безопасности населения и материальных ценностей при различных бедствиях. МОГО также нацелена на сотрудничество с различными международными и неправительственными организациями, занимающимися различными аспектами гражданской защиты. Организация издает журнал «Международный обзор гражданской защиты», выходящий ежеквартально на четырех языках, в т. ч. на русском, организует учебные курсы по тушению пожаров, оказанию первой медицинской помощи, аварийно-спасательным работам и т. д.

Лит.: Гуманитарные операции МЧС России. М., 2002.

Ф. Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО МИГРАЦИИ (МОМ), была учреждена в 1951 в качестве межправительственной структуры для организации переселения перемещенных лиц, беженцев и мигрантов на территории Европы. МОМ осуществляет свою деятельность, связанную с различными аспектами управления миграционными процессами во всем мире, в сотрудничестве с целым рядом международных и неправительственных организаций. В состав МОМ входит 91 государство, 37 стран имеют статус наблюдателя при МОМ. В систему ООН не входит, но поддерживает с ней тесные деловые отношения. Имея представительства и осуществляя свою деятельность на всех континентах, МОМ оказывает содействие правительствам и гражданскому сообществу посредством: проведения оперативных гуманитарных мероприятий в связи с возникновением внезапных миграционных потоков; осуществления программ возвращения и реинтеграции населения в пост-чрезвычайных ситуациях; оказания помощи мигрантам в переезде и обустройстве на новых местах проживания; содействия трудовой миграции; оказания помощи незаконным мигрантам в их добровольном возвращении на родину; выявления высококвалифицированных национальных кадров для их возвращения и трудоустройства на родине; оказания помощи нуждающимся мигрантам; организации обучения и укрепления потенциала правительственных структур; осуществления мероприятий по борьбе с торговлей людьми; реализации медицинских проектов и программ в области здравоохранения, связанных с миграцией; информирования общественности и просветительской деятельности по вопросам миграции; организации исследований различных аспектов миграционных процессов и выявления возможностей оказания помощи мигрантам.

Ф. Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА СРОЧНОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ОБ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРАХ, информационная система, предназначенная для быстрого распространения через обширную сеть расположенных в разных странах специальных органов научной и технической информации о первых

обнаруженных или предполагаемых производственных опасностях и, по возможности, о новых методах их предупреждения или защиты от них. Она позволяет любой стране подать «сигнал тревоги» или запросить информацию по вопросам безопасности и гигиены труда в случае возрастания определенных производственных опасностей. Система является частью Международной программы по улучшению условий труда и производственной среды.

МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ ОБЩЕСТВ КРАСНОГО КРЕСТА И КРАСНОГО ПОЛУМЕСЯЦА (МФОКК и КП), неправительственная ассоциация, постоянный представительный орган Национальных обществ Красного Креста и Красного Полумесяца, объединение национальных и международных организаций, ставящих своей целью помощь раненым, военнопленным и другим жертвам войны, беженцам и вынужденным переселенцам, а также помощь больным и пострадавшим от стихийных бедствий. В МФОКК и КП входят национальные общества Красного Креста и Красного Полумесяца, Лига обществ Красного Креста и Международный комитет Красного Креста. Национальные международные организации, входящие в МФОКК и КП, юридически независимы друг от друга. Ведет историю от национального общества Красного Креста, основанного в 1863.

Федерация организует и координирует международную помощь в ЧС через национальные общества пострадавшей страны. Национальные общества могут иметь различные структуры и программы. Штаб-квартира Федерации располагается в Женеве. Обычно при ЧС МФОКК и КП создает аварийную службу помощи, на которую возлагаются следующие функции: аэродромное обеспечение, базисная госпитальная медицинская помощь, информационное обеспечение, санитария, водоснабжение, полевые госпитали, телекоммуникационное обеспечение. В настоящее время наряду с гуманитарными операциями МФОКК и КП рассматривает свою просветительскую миссию по распространению в мире идей международного гуманитарного права как одну из главных своих задач.

Лит.: Доклад о глобальных катастрофах 1998 // Международная федерация Красного

Креста и Красного Полумесяца. 1998; *Волкова Р., Клецицкая Т.* Знак беды // Красный Крест России. 1993. № 6; *Джод У.* Мины и меры по их ликвидации // Междунар. журн. Красного Креста. 1995.

И. А. Смирнов, И. И. Гоголев

МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКАЛА СОБЫТИЙ НА АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ, ШКАЛА СОБЫТИЙ НА АЭС, введенная с целью дифференцированного восприятия аварий и происшествий, их однозначной (одинаковой) характеристики и оценки во всех государствах, использующих ядерную энергию и имеющих атомные станции. В системе защиты населения и территорий предусматривается использование этой шкалы при информировании населения об опасностях и угрозах радиационного характера. В международной шкале событий на атомных станциях, называемой чаще всего шкалой аварий, содержатся характеристические признаки и показатели, а также примеры аварий семи уровней, начиная с незначительного происшествия и до глобальной аварии (см. табл. на с. 185). Нижние уровни аварий (1–3), по существу, относятся к происшествиям и представляют фактически лишь потенциальную угрозу для населения, аварии 4-го уровня приводят к облучению населения в установленных пределах дозы, а аварии 5–7 уровней являются запроектными, приводящими к облучению населения, которое находится за границами санитарно-защитной зоны, выше установленных пределов.

Лит.: Владимиров В. А., Измалков В. И. Катастрофы и экология. М., 2000.

В. И. Измалков

МЕЖДУНАРОДНОЕ АТОМНОЕ ПРАВО, совокупность обязательных для субъектов международного права (государств, межправительственных организаций) норм поведения и нормативно-технических стандартов, определяющих их права, обязанности и ответственность в сфере ограничения ядерных вооружений и мирного использования атомной энергии. В настоящее время М. а. п. признается как новая отрасль права, входящая в структуру общего международного права. Особенность данной отрасли заключается в самой её сфере регулирования, связанной с повышенной опасностью для общества. Положения, учитывающие именно такую опасность, основополагаю-

щим образом записаны в Уставе Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), вступившем в силу в 1957. Это Агентство — единственная международная организация, созданная в 1957 (штаб-квартира в Вене), имеет право в случае возникновения угрозы миру прямо обращаться в Совет Безопасности ООН. Наблюдаемое развитие рассматриваемой отрасли международного права — объективный процесс по обеспечению в рамках осуществления координации усилий мирового сообщества, направленных на защиту от ЧС, возникновение которых связано с использованием атомной энергии.

Концепция М. а. п. основывается на следующих принципах: только мирное использование атомной энергии; всестороннее обеспечение безопасного использования этой энергии; недопустимость радиоактивного загрязнения планеты Земля; гражданская ответственность субъектов международного права за причинённый вред физическим и юридическим лицам, государствам и их органам, международным организациям и др. Структура М. а. п. включает три группы правовых норм и нормативно-технических стандартов. Первую составляют нормы и стандарты эксплуатационной безопасности ядерных объектов, вторую — нормы, регулирующие предотвращение распространения ядерного оружия, третью — нормы, направленные на предотвращение угрозы несанкционированного завладения ядерными материалами и на пресечение ядерного терроризма.

Основы М. а. п. начали формироваться в конце 40-х и начале 50-х годов прошлого века. В это время развитые страны мира приняли законы о ядерной энергии, регулирующие отношения в области обращения с ядерными материалами, а также установления межгосударственного сотрудничества в этой сфере. В России подобный закон (Федеральный закон от 21 ноября 1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»), устанавливающий правовые основы и принципы безопасности использования атомной энергии, направленные на защиту жизни и здоровья граждан, их имущества, окружающей среды от возможных негативных воздействий указанного использования ядерного комплекса страны, был принят лишь в 1995.

В последующем разработан и принят (под эгидой МАГАТЭ) ряд международных конвенций

Международная шкала событий на АЭС

Уровень аварии	Наименование	Критерий	Пример
7	Глобальная авария	Выброс в окружающую среду большой части радиоактивных продуктов, накопленных в активной зоне, в результате которого будут превышены дозовые пределы для запроектных аварий*. Возможны острые лучевые поражения. Длительное воздействие на здоровье населения, проживающего на большой территории, включающей более чем одну страну. Длительное воздействие на окружающую среду.	Чернобыль (СССР), 1986
6	Тяжелая авария	Выброс в окружающую среду большой части радиоактивных продуктов, накопленных в активной зоне, в результате которого дозовые пределы для проектных аварий* будут превышены, а для запроектных — нет. Для ослабления серьёзного влияния на здоровье населения необходимо введение планов мероприятий по защите работников (персонала) и населения в случае аварий в зоне радиусом 25 км, включающих эвакуацию населения.	Уиндскейл (Великобритания), 1957
5	Авария с риском для окружающей среды	Выброс в окружающую среду такого количества продуктов деления, который приводит к незначительному повышению дозовых пределов для проектных аварий** и радиационно-эквивалентных выбросу порядка сотни ТБк йода-131. Разрушение большей части активной зоны, вызванное механическим воздействием или плавлением с превышением максимального проектного предела повреждения твэлов. В некоторых случаях требуется частичное введение планов мероприятий по защите персонала и населения в случае аварии [местная йодная профилактика и (или) частичная эвакуация для] уменьшения влияния облучения на здоровье населения.	Три-Майл-Айленд (США), 1979
4	Авария в пределах АЭС	Выброс радиоактивных продуктов в окружающую среду в количестве, превышающем значения для уровня 3, который привел к переоблучению части персонала, но в результате которого не были превышены дозовые пределы для населения**. Однако требуется контроль продуктов питания населения.	Сант-Лаурент (Франция), 1980
3	Серьёзное происшествие	Выброс в окружающую среду радиоактивных продуктов выше допустимого суточного, но не превышающий 5-кратного допустимого суточного выброса газообразных летучих радиоактивных продуктов и аэрозолей и/или 1/10 годового допустимого сброса со сбросными водами. Высокие уровни радиации и/или большие загрязнения поверхностей на АЭС, обусловленные отказом оборудования или ошибками эксплуатации. События, в результате которых происходит значительное переоблучение работающих (персонала) (доза > 50 мЗв). При рассматриваемом выбросе не требуется принимать защитных мер за пределами площадки. Происшествия, при которых дальнейшие отказы в системах безопасности должны привести к авариям или ситуациям, при которых системы безопасности не способны предотвратить аварию, если произойдет исходное событие.	Ванделлос (Испания), 1989
2	Происшествие средней тяжести	Отказы оборудования или отклонения от нормальной эксплуатации, которые хотя и не влияют непосредственно на безопасность станции, но способны привести к значительной переоценке мер по безопасности.	
1	Незначительное происшествие	Функциональные отклонения или отклонения в управлении, которые не представляют какого-либо риска, но указывают на недостатки в обеспечении безопасности. Эти отклонения могут возникнуть из-за отказа оборудования, ошибки эксплуатационного персонала или недостатков руководства по эксплуатации. (Такие события должны отличаться от отклонений без превышения пределов безопасной эксплуатации, при которых управление станцией осуществляют в соответствии с установленными требованиями. Эти отклонения, как правило, считают «ниже уровня шкалы»).	
0	Ниже уровня шкалы	Не влияет на безопасность	

*Под дозовым пределом для запроектных аварий понимают не превышение дозы внешнего облучения людей 0,1 Зв за первый год после аварии и дозы внутреннего облучения щитовидной железы детей 0,3 Зв за счёт ингаляции на расстоянии 25 км от станции, что обеспечивается при не превышении аварийного выброса в атмосферу 11,1 10¹⁴ Бк йода-131 и 11,1 10¹³ Бк цезия-137.

** При проектных авариях доза на границе санитарно-защитной зоны и за её пределами не должна превышать 0,1 Зв на все тело за первый год после аварии и 0,3 Зв на щитовидную железу ребенка за счёт ингаляции.

и договоров. Основные среди них: *Конвенция о гражданской ответственности за ядерный ущерб (1963)*; *Договор о запрещении испытания ядерного оружия в атмосфере, космическом пространстве и под водой (1963)*; *Договор о нераспространении ядерного оружия (1968)*; Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии (1986) — действует в случае аварии с трансграничными последствиями (выбросами); Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации (1986) — определяет условия оказания помощи по ликвидации последствий ядерной аварии; заключены также многосторонние договоры по организации регионального сотрудничества в рассматриваемой сфере среди стран Южного полушария Земли. Эти документы определили всё южное полушарие планеты как зону, свободную от ядерного оружия, зону сотрудничества в деле мирного использования ядерной энергии.

В рамках компетенции МАГАТЭ приняты стандарты безопасного обращения с ядерными материалами, обязательные для всех операций, выполняемых этим Агентством. Данные стандарты служат основой для принятия национальных стандартов и регламентов в рассматриваемой сфере деятельности. Разработанные Агентством правила транспортировки ядерных материалов включены в отдельные международные договоры, напр., в Международные правила, касающиеся перевозки опасных грузов по железной дороге (1967).

Следует отметить, что формирующийся механизм регулирования деятельности по использованию атомной энергии в РФ нашёл отражение в её Конституции (ст. 71), Концепции национальной безопасности, в международных договорах. Большая часть вышеперечисленных конвенций ратифицирована Россией. После принятия Федерального закона от 21 ноября 1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» российская нормативная правовая база пополнилась федеральными законами «О радиационной безопасности населения», «О финансировании особо радиационно опасных и ядерно-опасных производств и объектов», «О специальных экологических программах реабилитации радиационно загрязненных участков территорий». В развитие этих законов принято большое число подзаконных актов, входящих в систему правового регулиро-

вания деятельности по использованию атомной энергии в РФ. Важное концептуальное значение имеют утвержденные Президентом РФ 4 декабря 2003 «Основы государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2010 года и дальнейшую перспективу». Сделаны заметные шаги в направлении правового урегулирования отношений в области использования атомной энергии, не противоречащего положениям М. а. п.

Лит.: Международное атомное право. М., 1987; Действующее международное право: В 3 т. М., 1997; *Йорыш А. И. и др.* О концепции атомного права в России // Атомная стратегия. 2004. № 11; *Аганов А. М. и др.* О совершенствовании атомного права и разработке законопроекта «О лицензировании и техническом регулировании деятельности в области использования атомной энергии». М., 2005.

А. В. Костров

МЕЖДУНАРОДНОЕ ГУМАНИТАРНОЕ ПРАВО, совокупность обязательных для субъектов международного права (государств, народов и наций, межправительственных организаций и др.) норм поведения, определяющих их права, обязанности и ответственность в сфере защиты человека как личности в экстремальных и обычных ситуациях. Данная дефиниция М. г. п. по своему содержанию близка к толкованию термина «гражданская защита» в той части, в которой она выражает обязанности указанных субъектов права и их деятельность по защите человека и гражданина в экстремальных (чрезвычайных) ситуациях.

В настоящее время М. г. п. квалифицируется как новейшая отрасль общего международного права, как категория международно-правовой науки, признающей три характерных подхода. В соответствии с первым подходом к М. г. п. относятся принципы, положения и нормы, направленные на регулирование международного сотрудничества субъектов права в области культуры, науки, образования, обмена информацией, контактов между людьми, но главное — на обеспечение гражданских, социально-экономических, политических, культурных прав человека, на защиту человека, его прав и имущества в условиях вооруженных конфликтов. Второй,

традиционный, подход ограничивает М. г. п. функциями регулирования защиты жертв войны, вооруженных конфликтов, гуманизации средств и методов ведения войны (Женевское право). Наконец, третий (системный) подход объединяет все юридические нормы и положения в единый правовой комплекс, направленный на обеспечение прав человека как в экстремальных (в условиях вооруженных конфликтов, стихийных бедствий, техногенных катастроф, террористических актов и др.), так и в обычных ситуациях. Этот правовой комплекс и считается М. г. п.

С позиций М. г. п. права человека — это права, существенные для характеристики статуса лица (положения по отношению к государству, его возможности и притязания в экономической, социальной, политической, культурной сферах, сфере безопасности). Термин «права человека» появился в международной политической лексике после американской войны за независимость и Великой французской революции (конец XVIII в.). В то время в документах говорилось о правах человека и гражданина. В Уставе ООН (1945) о правах гражданина уже не говорится. Однако некоторые права человека, напр., право на участие в управлении государством, неотъемлемы от гражданства. В Конституции РФ (гл. 2) фигурирует термин «права человека и гражданина», говорящий о преемственности в толковании этих прав в России по истечении почти двухсотлетнего временного периода. Существует универсальная концепция межгосударственного сотрудничества в области прав человека на основе общепризнанных принципов международного права. Наибольшее признание получили следующие принципы этой концепции: 1) все права человека неделимы, взаимозависимы и взаимосвязаны, тем не менее приоритет отдается праву на жизнь, без которого бессмысленно соблюдение остальных прав и свобод; 2) принцип уважения прав человека как один из основных современного международного права не только не противопоставляется др. принципам, но гармонично с ними взаимодействует (этот принцип исключает использование прав и свобод человека в качестве повода для посягательства на безопасность и мир, на независимость и равноправие государств — на те основы, на которых базируется идея международного сотрудничества); 3) вся

сфера взаимоотношений государства с его населением, как следует из толкования суверенитета государства, представляет собой сферу внутренних отношений, регулируемых на национальном уровне (но это не означает право государства совершать произвол, оно должно учитывать международные обязательства и прежде всего принцип уважения прав человека); 4) область межгосударственного сотрудничества по гуманитарным вопросам, прежде всего по вопросам прав человека, должна быть деидеологизирована и деполитизирована, что означает исключение политизации межгосударственного гуманитарного сотрудничества; 5) индивиды и их группы непосредственно от международного сообщества никаких прав не получают; 6) государства—участники сообщества должны предоставлять лицам, находящимся под их юрисдикцией, не только определенные права и свободы, но и не посягать на такие права и свободы (напр., не допускать расовой, национальной и др. дискриминации, применения пыток и т. п.); 7) допускаются определенные ограничения прав и свобод, установленных национальными законами, которые необходимы для охраны государственной безопасности, общественного порядка, здоровья или нравственности населения (это реализуется обычно в условиях *чрезвычайного положения*, но даже в условиях этого режима управления не допускается дискриминация личности на основе расы, цвета кожи, пола, языка, религии или социального происхождения, а также права на жизнь и др.

Перечисленные принципы изложены в декларациях, пактах и конвенциях, разработанных и принятых на международных конференциях государств, впоследствии на конференциях, проводимых под эгидой ООН и её специализированных учреждений, прежде всего Международной организации труда (МОТ), Организации ООН по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и др.

Современное М. г. п. составляют: многосторонние договоры 1868, 1888, 1925, 1972, 1980, ограничивающие или запрещающие некоторые антигуманные средства и методы ведения военных действий; *Гаагские конвенции 1899, 1907; Женевские конвенции 1949 и Дополнительные Протоколы I и II к ним 1977; Всеобщая декларация прав человека (1948), принятая Генеральной*

Ассамблеей ООН; Конвенция о предупреждении преступления геноцида и наказания за него (1948); Международная конвенция о ликвидации всех форм расовой дискриминации (1965); Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах (1966); Конвенция о пресечении преступления апартеида и наказания за него (1973); Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин (1979); Декларация о ликвидации всех форм нетерпимости и дискриминации на основе религии или убеждений (1981); Конвенция против пыток и других жестоких бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания (1984); Венская декларация и Программа действий, принятые Всемирной конференцией по правам человека (1993). К указанной группе документов следует отнести акты, разработанные в рассматриваемой нормативно-правовой сфере МОТ, Международной организацией здравоохранения (МОЗ), и др.

Некоторые из приведенных выше документов имеют обязывающий характер (Международная конвенция о ликвидации всех форм расовой дискриминации, Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах, Международный пакт о гражданских и политических правах, Конвенция против пыток и др. жестоких, бесчеловечных или унижающих достоинство видов обращения и наказания и др.), остальные — рекомендательный характер (Всеобщая декларация прав человека, Декларация о ликвидации всех форм нетерпимости и дискриминации на основе религии или убеждений и др.).

Документы Совета по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ, ныне — ОБСЕ) носят политический характер и поэтому в соответствии с вышеупомянутым принципом деидеологизированности и деполитизированности межгосударственного сотрудничества по гуманитарным вопросам не относятся к источникам М. г. п. Положения этих документов называются обычно договоренностями, рассматриваемыми как односторонние обязательства международно-правового характера государств, или региональными стандартами в области прав человека.

М. г. п. использовано российским законодателем в качестве основы при разработке национальной нормативной правовой базы, регулирующей

отношения российских граждан и государства, отношения РФ с другими государствами и негосударственными организациями. Конституция РФ 1993 (Гл. 1, ст. 2) декларирует, что человек, его права и свободы являются высшей ценностью. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина — обязанность государства. Глава 2 Конституции РФ во всем своём объёме определяет права и свободы человека и гражданина. В части осуществления и регулирования прав и свобод человека и гражданина Конституция РФ не противоречит М. г. п. Согласно п. 4 ст. 15 Конституции гласит, что общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры являются составной частью правовой системы РФ. Если международным договором РФ установлены иные правила, чем предусмотренные законом, то применяются правила международного договора. Таким образом, принципам и положениям М. г. п. в РФ придана высшая юридическая сила.

В развитие данных конституционных установлений в РФ приняты и действуют федеральные законы: «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»; «О гражданской обороне»; «О международных договорах»; «О безвозмездной помощи (содействии) Российской Федерации и внесении изменений и дополнений в отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и об установлении льгот по платежам в государственные внебюджетные фонды в связи с осуществлением безвозмездной помощи (содействия) Российской Федерации»; а также подзаконные акты — указы Президента РФ и постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные правовые акты. Их нормы и положения направлены на осуществление международной гуманитарной деятельности РФ. Большую практическую роль в этой деятельности играет МЧС России, др. федеральные органы исполнительной власти, а также общественные организации. Следует признать, что расширяющаяся сфера международного гуманитарного сотрудничества в области гражданской защиты обуславливает необходимость развития общего М. г. п. и его ветвей — национальных и региональных гуманитарных правовых институтов.

Лит.: Международное право в документах. М., 1982; Международное право // Международные отношения / Отв. ред. Ю. М. Колосов, В. И. Кузнецов. М., 1998; Гуманитарные операции МЧС России / Под общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М., 2002.

А. В. Костров

МЕЖДУНАРОДНОЕ ГУМАНИТАРНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

деятельность, направленная на обеспечение естественных прав человека на жизнь, достойные её условия, получение помощи при необходимости. Эта деятельность содействует охране всей совокупности прав личности. Именно поэтому она базируется на постоянно осуществляемой гуманитарной дипломатии как отрасли международного права и международных отношений, в центре интересов которых стоит модель устойчивого развития общества. Россия вошла в число стран, которые вносят достойный вклад в решение острых гуманитарных проблем современности, активно ведет поиск новых форм и технологий осуществления и поддержки гуманитарных акций, включая развитие партнёрских связей под эгидой ООН, др. международных организаций, которые несут ответственность за гуманитарное содействие и миротворчество.

Сегодняшний день демонстрирует нам главный урок миротворчества: затяжные и острые конфликты успешно поддаются урегулированию путем интенсивных переговоров, разделения сторон, гуманитарного реагирования и использования создаваемых для этих целей совместных структур. Один из важных выводов состоит в том, что время подтвердило правильность таких подходов и возможность достаточно длительно поддерживать мир, необходимый для задействия экономических и правовых гарантий.

Сотрудничество с международными организациями рассматривается как один из инструментов формирования национальной гуманитарной политики. Россия продолжает развивать свое участие в гуманитарных акциях широкого международного масштаба и сотрудничество по интернациональным проектам, таким как проект ООН ВРС ГО, программа НАТО «Партнёрство ради мира», Международная программа по оказанию помощи Югославии, международная гуманитарная коалиция по Афганистану и многие другие.

Укрепляется и развивается взаимодействие с Управлением ООН по координации гуманитарных вопросов, Управлением Верховного Комиссара ООН по делам беженцев, с Частичным Открытым Соглашением Совета Европы, Международной Организацией Гражданской Обороны, Северо-Атлантическим союзом и многими другими международными организациями. Неотъемлемой частью сферы мирового гуманитарного сотрудничества является рынок гуманитарных услуг. Всё большую актуальность приобретают: гуманитарное размещение, репатриация беженцев, совершенствование региональных структур гражданской защиты, проведение совместных тренировок и учений, отработка механизма реагирования и координации действий поисково-спасательных формирований в случае ЧС. Всё чаще масштабы и последствия стихийных бедствий выходят за рамки национальных границ. В этом случае традиционных, апробированных форм борьбы с бедствиями и конфликтами становится недостаточно. Поэтому роль международного сотрудничества в области миротворчества, предупреждения и ликвидации ЧС, борьбы с международным терроризмом на двусторонней и многосторонней основе возрастает, а также возрастает необходимость проведения следующих мероприятий: наращивание научного потенциала, обеспечивающего повышение эффективности гуманитарных операций; распространение опыта гуманитарной деятельности посредством программ обучения в развивающихся странах; содействие созданию и функционированию национальных институтов развития, в перспективе объединённых в глобальный гуманитарный университет; обеспечение доступности гуманитарных действий вне зависимости от места и социальных условий того или иного района мира.

Ф. Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНОЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ УМЕНЬШЕНИЯ ОПАСНОСТЕЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

, объявленное Генеральной ассамблеей ООН в резолюции № 42/169 от 11.12.87, в ходе которого мировое сообщество под эгидой ООН уделяло особое внимание укреплению международного сотрудничества в области уменьшения опасности стихийных бедствий. Цель десятилетия — уменьшение на основе совместных международных действий масштабов гибели

людей, материального ущерба и социально-экономических потрясений, вызываемых такими стихийными бедствиями, как землетрясения, ураганы, торнадо, тайфуны, цунами, наводнения, оползни, извержения вулканов, пожары и др. действия стихийного происхождения, такими как нашествия саранчи.

В ходе Международного десятилетия уменьшения опасности стихийных бедствий предполагалось решить следующие задачи: повысить способность каждой страны оперативно и эффективно смягчать последствия стихийных бедствий, уделяя особое внимание оказанию помощи развивающимся странам в создании систем раннего оповещения; разработать надлежащие руководящие принципы применения имеющихся знаний с учётом культурных и экономических различий между странами; активизировать научно-техническую деятельность, направленную на ликвидацию пробелов в знаниях, с тем, чтобы уменьшить людские потери и материальный ущерб; распространить имеющуюся информацию о мерах по оценке, прогнозированию, предупреждению и смягчению последствий стихийных бедствий; разработать меры по оценке, прогнозированию, предупреждению и смягчению последствий стихийных бедствий в рамках программ технической помощи и передачи технологий, демонстрационных проектов, системы образования и профессиональной подготовки применительно к конкретным видам бедствий и районам, а также проводить оценку эффективности этих программ, проектов и систем.

Таким образом, предполагалось вполне реальное уменьшение опасности стихийных бедствий путём осуществления приведённых выше задач. В 1988 Генеральный секретарь ООН учредил руководящий комитет ООН, который оказывал ему помощь в решении перечисленных задач Международного десятилетия. Председателем данного комитета был назначен Генеральный директор по вопросам развития и международного экономического сотрудничества, заместителем Председателя — Координатор ООН по оказанию помощи в случае стихийных бедствий. В состав руководящего комитета вошли представители таких международных организаций как: ВОЗ, Международный союз электросвязи, ВТО, МАГАТЭ и др. Кроме того, Генеральный секретарь назначил Международную специальную группу экспертов, в состав которой

вошли представители различных отраслей знаний, имеющих отношение к предупреждению и смягчению последствий стихийных бедствий, для оказания ему помощи в определении приоритетных областей применения имеющихся знаний, выявлении пробелов в имеющихся знаниях и разработке рекомендаций по практическим вопросам.

По мнению Генерального секретаря ООН и международной специальной группы экспертов, в осуществлении задач десятилетия основную роль должны играть следующие организации и учреждения: национальные правительства стран-участниц; национальные организации, такие как Комитет по вопросам десятилетия, наблюдающие за осуществлением мероприятий по уменьшению опасности стихийных бедствий и оценивающие конкретные потребности своих стран в соответствии с разработанными планами; национальные научно-исследовательские учреждения; промышленные и финансовые учреждения, которые могут внести особый вклад в разработку экономических программ по обеспечению готовности к стихийным бедствиям; органы гражданской обороны; различные добровольные организации; средства массовой информации; международные научные организации.

Основой для разработки национальных программ должен был стать комплекс мероприятий, осуществляемых по следующим направлениям: прогнозирование стихийных бедствий; оценка риска; готовность к стихийным бедствиям; управление в период стихийных бедствий. По завершении Десятилетия в 1999 ООН приняла бессрочную Международную стратегию уменьшения опасности бедствий, призванную осуществить постепенный переход от реагирования к предупреждению стихийных бедствий.

Лит.: Гражданская оборона СССР // Научно-методические материалы по гражданской обороне. М., 1990. Вып. 9–10.; Гуманитарные операции при ЧС и в вооруженных конфликтах: Доклады и выступления // 7-я Всероссийская научно-практическая конференция. М., 2002.

Ф. Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВО, система общепризнанных принципов, договорных норм и норм обычного права, резолюций международных организаций, решений международных судебных орга-

нов, институтов в виде признания, правоприменения, международно-правовой ответственности и др. Эта система выражает согласованную волю государств и регулирует отношения между ними, международными организациями и иными субъектами М. п. Рассматриваемое право имеет естественно-объективное значение, является одним из источников цивилизации. Развитие М. п. предопределяется историческим развитием материальной жизни человечества, взаимоотношениями человека с *окружающей средой*, общественным разделением труда и др. Роль М. п. в регулировании международных отношений, в т. ч. и отношений в области гражданской защиты с течением времени возрастают.

В основе М. п. лежат следующие принципы: суверенного равенства государств; неприменения силы и угрозы силой; нерушимости государственных границ; территориальной целостности государств; мирного разрешения международных споров; невмешательства во внутренние дела; всеобщего уважения прав человека; самоопределения народов; сотрудничества; добросовестного выполнения международных обязательств.

Базовыми источниками М. п. являются международные договоры государств и международно-правовые обычаи последних, акты международных организаций, решения международных судебных и арбитражных органов, международно-правовые доктрины и др. относятся к вспомогательным источникам. Как особая система норм, М. п. не входит в какую-либо национальную правовую систему и не включает в себя нормы национального права. Однако в начале 20-х годов прошлого века отдельные государства провозгласили прямое действие общепризнанных норм М. п. на своих территориях и приоритет этих норм над национальными законодательствами. В некоторых странах нормы М. п. опосредованно включены в свои национальные системы. Согласно Конституции РФ 1993 (п. 4 ст. 15) М. п. является частью национальной правовой системы России, а его положения имеют преимущественную силу в случае расхождения с актами национального законодательства.

Сферу международно-правового регулирования составляют дипломатические, социальные, экономические, гуманитарные, экологические, культурные, научные, полицейские, военные отношения. Указанная сфера постоянно расширя-

ется. К настоящему времени в М. п. сформировались такие отрасли, как Дипломатическое право, Консульское право, *Международное гуманитарное право* (М. г. п.), *Международное экономическое право*, *Международное атомное право* (М. а. п.), *Международное право охраны окружающей среды* (М. п. о. о. с.), *Международное право прав человека* (М. п. п. ч.), *Международное уголовное право* (М. у. п.), *Международное воздушное право* (М. в. п.), *Международное морское право* (М. м. п.), *Международное космическое право* (М. к. п.) и др. Нормы таких отраслей М. п. как М. г. п., М. а. п., М. п. о. о. с., М. п. п. ч., М. м. п., М. к. п. используются для регулирования международных отношений, возникающих в области гражданской защиты. М. п. в данной области используется как координирующий механизм.

Лит.: Действующее международное право: В 3 т. М., 1997; *Международное право* / Ред. Ю. М. Колосов, Э. С. Кривчикова. М., 2000; Законодательство в СНГ — гармонизация в природоохранном аспекте // *Материалы международной конференции:* Москва, 18—19 января 2001 г. М., 2001; *Нормативно-правовая и методическая база стран СНГ по проблемам чрезвычайных ситуаций.* М., 2003.

А. В. Костров

МЕЖДУНАРОДНОЕ ПРАВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, совокупность принципов и норм международного права, регулирующих отношения его субъектов (государств, межправительственных организаций и др.) по таким направлениям как: предотвращение, ограничение и устранение ущерба *окружающей среде*, наносимого различными источниками; обеспечение экономически обоснованного режима рационального использования природных ресурсов; осуществление комплексного режима охраны исторических памятников и природных резерватов; научно-техническое сотрудничество субъектов в сфере защиты окружающей среды.

В основу М. п. о. о. с. положены следующие принципы: 1) соблюдение каждым субъектом права общепризнанных принципов и норм современного международного права; 2) соблюдение таких фундаментальных положений, как уважение государственного суверенитета, суверенное равенство государств, их территориальная неприкосновенность и целостность,

сотрудничество, мирное разрешение международных споров, международно-правовая ответственность; 3) сохранение и поддержание качества окружающей среды, включая устранение отрицательных последствий, рациональное и научно обоснованное управление природными ресурсами; 4) недопустимость нанесения трансграничного ущерба, ограничения на действия государств на своей территории, их ответственность за нанесение экологического ущерба окружающей среде других государств и районам общего пользования; 5) рациональное экологически обоснованное использование природных ресурсов (рациональное планирование и управление возобновляемыми и невозобновляемыми ресурсами Земли в интересах нынешнего и будущих поколений); 6) долгосрочное планирование экологической деятельности с обеспечением экологической перспективы; оценка возможных последствий деятельности государств в пределах своей территории, зон юрисдикции или контроля для систем окружающей среды за этими пределами, поддержание используемых природных ресурсов на оптимальном уровне — уровне, при котором возможна максимально чистая продуктивность и не может наблюдаться тенденция к ее снижению; научно обоснованное управление живыми ресурсами; 7) недопустимость радиоактивного заражения окружающей среды средствами военного и мирного использования ядерной энергетики; 8) защита экологических систем Мирового океана (принятие мер по предотвращению, сокращению и сохранению под контролем загрязнения морской среды из всех возможных источников; исключение переноса, прямо или косвенно, ущерба или опасности загрязнения из одного района в другой, превращения одного вида загрязнения в другой и др.); 9) запрет военного или любого иного использования средств отрицательного воздействия на природную среду; 10) обеспечение экологической безопасности (государства обязаны осуществлять военно-политическую и экономическую деятельность, обеспечивающую сохранение и поддержание соответствующего состояния окружающей среды); 11) контроль за соблюдением международных договоров по охране окружающей среды на всех уровнях с использованием признанных критериев; 12) международно-правовая ответственность госу-

дарств за ущерб окружающей среде (ответственность за ущерб экологическим системам за пределами национальной юрисдикции или контроля).

Перечисленные принципы реализуются на основе ряда принятых многосторонних соглашений, деклараций, договоров и конвенций. К основным из них относятся: Декларация ООН по проблемам окружающей среды (1972); Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (1977); *Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния (1979)* с дополняющими ее протоколами; Конвенция о защите дикой фауны и флоры и природных сред их обитания в Европе (1979); двухсторонние Договоры о сотрудничестве по охране окружающей среды (напр., России — с Финляндией и Швецией о пограничных реках (1971); с Канадой о сотрудничестве в Арктике и на Севере (1992), соглашение с Финляндией, Германией, Норвегией, Данией (1992) и др.); Соглашение о взаимодействии в области экологии и охраны окружающей и природной среды, а также Протокол об обязанностях, правах и ответственности участников Соглашения стран СНГ (1992); Соглашения о совместном использовании и охране трансграничных водных объектов с Украиной и Казахстаном (1992); *Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (1992)*.

Кроме того, принят ряд региональных соглашений по охране окружающей среды и людей таких как: Конвенция о защите морской среды района Балтийского моря (1992); Конвенция о защите Черного моря от загрязнения (1992); Соглашение о сотрудничестве по борьбе с загрязнением Северного моря нефтью и др. вредными веществами (1983); Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой (1963); *Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду (1977)*; Конвенция об охране дикой фауны и флоры и природных сред их обитания в Европе (1979); *Венская конвенция об охране озонового слоя (1985)* и Монреальский протокол к ней (1987); Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящихся под угрозой исчезновения (1973); Соглашение об охране полярных медве-

дей (1973); Конвенция об охране мигрирующих видов диких животных (1979).

М. п. о. о. с. играет важную координирующую роль по отношению к национальным правовым механизмам в рассматриваемой сфере деятельности государств. В условиях угроз нанесения значительных трансграничных ущербов национальным системам окружающей среды необходимы универсальные нормы поведения государств, позволяющие реализовать Программу ООН по окружающей среде (ЮНЕП), цель которой состоит в проведении мер по защите и улучшению окружающей среды на благо нынешнего и будущих поколений человечества. М. п. о. о. с. приобрело статус отрасли общего международного права, субъектом которой является РФ. В соответствии с Конституцией РФ каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов. В развитие указанных конституционных установлений принят Федеральный закон от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», регулирующий отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду как важнейшую составляющую окружающей среды. В ряде федеральных законов и подзаконных актов имеются положения и нормы, направленные на охрану и защиту окружающей среды. В РФ к началу 90-х годов прошлого века сформировалась комплексная отрасль экологического права, регулирующая отношения в области охраны и рационального использования природных ресурсов.

Лит.: Наше общее будущее // Докл. Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию: ООН. 1987; Действующее международное право: В 3 т. М., 1997.

А. В. Костров

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, юридическая обязанность субъекта международного права (государства) — нарушителя ликвидировать последствия вреда, причинённого им др. субъекту этого права в результате совершённого международного правонарушения.

Субъектами М.-п. о. являются субъекты международного публичного права — государства. М.-п. о. как юридическая категория возникла после I мировой войны в связи с укреплением признания преступной агрессивной войны. В преамбуле Устава Лиги наций подчёркивается необходимость принять обязательства по предотвращению войны, строго соблюдать предписания Международного права (М. п.), признаваемого отныне действительным правилом поведения государств.

В числе первых наиболее значимых международно-правовых актов (М.-п. а.), положивших начало разработке института М.-п. о., явилась Декларация об ответственности гитлеровцев за совершенные преступления, принятая на Московской конференции министров иностранных дел СССР, США и Великобритании в октябре 1943. После этой конференции на Крымской конференции (февраль 1945) руководители этих государств, выражая своё отношение к будущему Германии, заявили, что непреклонной целью является уничтожение германского милитаризма и нацизма и создание гарантий в том, что Германия никогда больше не окажется в состоянии нарушения *мира*. В последующем институт М.-п. о. получил существенное развитие. Сформировались строгие представления о международных правонарушениях. Заключены и вступили в силу международные конвенции, в частности, *Венская конвенция о гражданской ответственности за ядерный ущерб*, *Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду*, *Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий*, *Конвенция о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния* и др. международные документы.

В настоящее время международные правонарушения подразделяются на неуголовные правонарушения (деликты) и международные преступления (М. пр.). М. пр. — это особо опасные деликты. К М. пр. относятся: акты агрессии, колониальное господство, *геноцид*, апартеид, систематические и массовые нарушения прав человека, военные преступления, *терроризм*, нанесение крупномасштабных преднамеренных ущербов *окружающей среде*, незаконный оборот наркотиков.

В действующем международном праве (М. п.) реализуется два вида М.-п. о.: *политическая* и *материальная*.

Первая выражается в форме удовлетворения (сатисфакции) — заверения пострадавшей стороны в недопущении повторения правонарушения, принесения извинений, выражения сожаления, наказания конкретных виновников *М. пр.*, иных форм морального удовлетворения потерпевшей стороны, ответных насильственных действий (репрессалий) пострадавшего субъекта по отношению к правонарушителю (напр., задержание рыболовного судна за незаконный лов рыбы), полного или частичного приостановления экономических отношений.

Вторая выражается в обязанности возместить материальный ущерб, что может реализовываться в форме *реституции (восстановления материального положения пострадавшего)* или *репарации (денежной или иной компенсации убытков потерпевшему)*.

Указанные виды *М.-п. о.* могут возникать одновременно в результате одного и того же правонарушения: первая — за факт нарушения права, вторая — за возникший имущественный ущерб. Сумма материального возмещения подлежит документированному обоснованию и подтверждению.

М. п. предусматривает случаи освобождения от *М.-п. о.*: вина, грубая небрежность, упущения самой потерпевшей стороны; *непреодолимая сила (форс-мажор): стихийные бедствия, эпидемии, эпизоотии, вооруженные конфликты, гражданские беспорядки* и т. п.; *состояние крайней необходимости*.

Активно развивающийся в последнее время институт *М.-п. о.* имеет важное значение в деле совершенствования гражданской защиты, особенно в части предотвращения *террористических акций*, нанесения ущербов окружающей среде и др.

Лит.: Международное право / Ред. Ю. М. Колосов, Э. С. Кривчикова. М., 2000; *Русецкий А. Е.* Понятие и основания международно-правовой ответственности. М., 2004; *Емельянов В. П.* Проблемы ответственности за международный терроризм // Государство и право. 2000. № 1.

В. В. Костров

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЦЕНТРЫ ПО ПРОБЛЕМАМ ВОЙНЫ, МИРА И БЕЗОПАСНОСТИ, специализированные научные учреждения, занимающиеся изучением войн,

военных конфликтов и безопасности, которые либо включают в состав своих индивидуальных или коллективных членов граждан и организации из различных государств, либо действуют под эгидой ООН и др. международных организаций. Деятельность таких центров финансируется частными фондами, корпорациями, правительствами, международными организациями, а также за счёт собственной издательской продукции. Наиболее известными и широко признанными центрами являются: Международный институт стратегических исследований, созданный в 1958, находится в Лондоне, изучает военно-экономические потенциалы, военные доктрины и состояние ВС стран мира, международные военно-политические и военные проблемы, издаёт ежегодный «Стратегический обзор», ежегодный бюллетень «Военный баланс», журнал «Выживание» и др.; Международный институт мира, основанный в 1957, находится в Вене, исследует проблемы разоружения в Европе, контроля над вооружениями, воен. конверсии взаимодействия учёных Запада и Востока, издаёт ежемесячный журнал «Мир и наука»; Центр исследования проблем мира и европейской безопасности, основанный в 1983, находится в Мосбахе (Германия), изучает роль международной научной общественности в борьбе за мир; Международный институт мира в Осло, созданный в 1959, исследует военно-политические отношения между Западом и Востоком, а также в Южной Азии, Индокитае, Африке, на Ближнем Востоке, издаёт «Журнал проблем мира» и «Бюллетень предложений мира»; Стокгольмский международный институт мира, основанный в 1966, исследует проблемы безопасности и контроля над вооружениями, воен. производства и торговли оружием, издаёт ежегодник «Мировые вооружения и разоружение»; Женевский международный институт мира, основанный в 1980, исследует проблемы международной безопасности, издаёт «Информационный бюллетень», финансируется властями Женевы (Швейцария); Международная ассоциация исследований проблем мира, основана в 1964, находится в Боулдер (США, штат Колорадо), исследует проблемы военных технологий, урегулирования международных и внутренних конфликтов, ненасилия, издаёт «Новости международных исследований проблем мира».

Ф. Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ОКАЗАНИЕ ГУМАНИТАРНОЙ ПОМОЩИ, гуманитарные организации, предназначенные оказывать помощь при бедствиях. Наиболее мощной и авторитетной из них является ООН, имеющая в своем составе систему гуманитарных организаций: Управление Верховного комиссара по делам беженцев ООН (УВКБ); Детский Фонд ООН (ЮНИСЕФ); Программа развития ООН (ПР ООН); Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП); Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ); Всемирная продовольственная программа ООН (ВФП); Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО); Международное агентство по атомной энергетике (МАГАТЕ) и др.

Ф. Г. Маланичев

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, организации, деятельность которых связана с проблемами обеспечения готовности и реагирования сообщества в кризисных ситуациях. В первую очередь к ним относятся: Всемирная организация здравоохранения (Департамент работы здравоохранения в кризисных ситуациях) (НАС /WHO); Всемирная ассоциация медицины катастроф и чрезвычайных ситуаций (WADeM); Международная организация «Медицина без границ» (MSF); Азиатское сообщество медицины катастроф (ASEM); Панарабское сообщество травмы и медицины чрезвычайных ситуаций (PASTeM); Международная ассоциация гуманитарной медицины имени доктора Брока Чизхольма (IAHM) и др.

В системе ВОЗ/НАС прошли аккредитацию 14 сотрудничающих центров по проблемам медицины катастроф и ЧС, основные направления деятельности которых проходят под руководством ВОЗ и формируют центральный интеллектуальный и управленческий аппарат, предназначенный для координации международной деятельности в области медицины катастроф, разработки нормативно-технической и правовой документации, а также выполнения экспертных работ по запросу НАС. Всего в настоящее время выделено пять глобальных направлений деятельности этих центров: стандартизация терминологического глоссария и номенклатуры продуктов и технологий, исполь-

зуемых в медицине катастроф; анализ, обобщение и распространение специальной и общественно значимой информации в области медицины катастроф; обеспечение всесторонней поддержки различных глобальных, региональных и некоторых территориальных программ ВОЗ / ДГО, включая техническую кооперацию и экспертизу, направленные на развитие национального здравоохранения преимущественно в плане обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям, подготовки методических материалов для тренинга и готовности клинической базы; исследовательское направление деятельности в рамках региональных программ ВОЗ и национальных программ по медицине катастроф; направление обучения, подготовки и тренинга персонала для решения задач медицины катастроф.

Совместная деятельность центров координируется на совещаниях один раз в три-четыре года. Работа каждого центра специализирована в определенном направлении с учетом региональной специфичности ЧС, их географии и периодичности (природных), а также принимая во внимание национальные особенности службы медицины катастроф или иных ведомств, работающих в области ликвидации ЧС.

Г. В. Куроп

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОМИТЕТ КРАСНОГО КРЕСТА (МККК), основан в 1863 и официально признан в Женевских конвенциях и Международными конференциями Красного Креста. Является независимой гуманитарной организацией, обладающей особым статусом, одновременно является одной из составных частей Международного движения Красного Креста и Красного Полумесяца. Штаб-квартира МККК находится в Женеве (Швейцария). Основной задачей МККК является контроль за соблюдением положений международного гуманитарного права, применяемого во время вооруженных конфликтов, и принимать любые жалобы относительно предполагаемых нарушений этого права. В качестве нейтрального учреждения, чья гуманитарная деятельность в основном осуществляется во время международных и других вооруженных конфликтов, а также во время внутренних беспорядков и волнений, обеспечивать защиту и помощь жертвам таких событий и их прямых последствий как среди

военнослужащих, так и среди гражданского населения. В ходе своих акций МККК поддерживает нейтралитет в вопросе гуманитарных аспектов и внутренних вооруженных инцидентов по отношению как к военным, так и гражданским пострадавшим. МККК напрямую сотрудничает с национальными советами Красного Креста и поддерживает тесную связь с Международной Федерацией КК и КП. В Комитет могут входить от 15 до 25 членов. Органами МККК являются: Ассамблея; Совет Ассамблеи; Президент и его заместители; Директорат; Контрольный орган. Основные средства МККК составляют взносы государств и национальных обществ, поступления от частных лиц и организаций и доходы от ценных бумаг.

Лит.: Устав международного Комитета Красного Креста. 1998.

И. А. Смирнов, И. И. Гоголев

МЕЖПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЕ СОГЛАШЕНИЕ ГОСУДАРСТВ — УЧАСТНИКОВ СНГ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,

принято государствами—участниками СНГ в 1992 (Москва). Цели Соглашения: принятие согласованных правовых актов в области экологии и охраны окружающей среды, а также согласованных стандартов и экологических нормативов, обеспечивающих экологическую безопасность и благополучие каждого человека; согласование действий в области природопользования и при решении экологических проблем; координация фундаментальных и прикладных экологических исследований; гармонизация природоохранных законодательных актов, экологических норм и стандартов и др. Исполнительный орган — секретариат Межгосударственного экологического совета (Беларусь, Минск).

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ, (см. *Оповещение*).

МЕРЗЛОТА МНОГОЛЕТНЯЯ, физическое состояние геологических толщ в *литосфере*, при котором горные породы и геологические массивы в течение длительного времени (от 3 до нескольких тысяч лет) сохраняют отрицательную температуру. Температура ниже точки замерзания (0°C) и состояние свободной воды в виде льда —

основные признаки М. м. Лед формирует специфическую текстуру и структуру в породах разного механического и литологического состава и сложения. Как пороодообразующий элемент, он залегает в виде вкраплений, полостей, линз, прослоев, крупных пластов, наконец, в виде заполнителя морозобойных трещин и цементирующего минеральные частицы материала.

Территории с М. м. занимают до 47 % северных и северо-восточных площадей континентальной части РФ. Глубина залегания кровли мерзлых толщ здесь уменьшается с юга на север до долей метра, в том же направлении растет мощность мерзлых толщ до многих сотен метров, соответственно понижается среднегодовая температура пород от 0° до -15 – -16°C . Мерзлотные толщи развиты также в горных массивах Якутии, юга Сибири, Прибайкалья, Камчатки, Приамурья, на Кольском п-ове и Сахалине. В шельфовых зонах северных морей прослеживается субквальная разновидность М. м. — кровля мерзлоты располагается на глубине до 100 м, мощность мерзлой толщи здесь десятки метров и могут достигать 100–150 м. По характеру залегания М. м. с севера на юг выделяют с условными границами области (зоны): — наиболее протяженного сплошного распространения мерзлых толщ; — прерывистого; — островного. С юга территория М. м. граничит с областью немерзлых (талых) толщ и пород с максимальными значениями в зимнее время сезонного промерзания. На территории РФ, кроме южных и юго-западных районов, глубокое сезонное промерзание составляет от долей метра до 2,0–3,0, редко до 4,0–4,5 м. (Восточная Сибирь, Прибайкалье). В некоторые годы сезонно-мерзлые породы не успевают летом оттаять и в результате формируются *перелетки*.

Современное состояние М. м. сбалансировано природными и климатическими условиями. Тем не менее, по мере возрастания техногенной нагруженности и изменений параметров радиационного баланса в сторону сухости, смягчения континентальности климата состояние мерзлых толщ не стабильно. Факторы антропогенной деятельности и флуктуации климата оказывают прямое и опосредованное воздействие на мерзлоту. При прямом сохраняется, искусственно создается либо ликвидируется мерзлотный режим из-за принятого варианта технологии строи-

тельства или производственной деятельности. Опосредованное влияние, к примеру, возможно из-за потепления в данный исторический период климата. На природных массивах происходят уменьшение мощностей островной и прерывистой мерзлоты и смещения границ этих областей на север. В результате происходит деградация мерзлоты и, как следствие, природные и техноприродные опасности и риски. Деградация усиливается сведением лесных массивов, уничтожением ландшафтов тундры в результате ликвидации почвенно-растительного слоя и торфяного покрова. Опасности и риски — следствие вытаивания льдов, образования термокарстовых провалов, потери устойчивости деградированных грунтов в основании зданий, сооружений, автотрасс, железных дорог и др. М. м. — причина многих проблем осуществления гражданского, промышленного строительства, разработки месторождений полезных ископаемых, захоронения жидких и твердых отходов, прокладки нефте- и газопроводов. Освоение земель и осуществление проектов строительства осложняется не только многообразием, разнотипностью опасных природных, техноприродных геологических процессов и явлений, но и событиями современных климатических флуктуаций и деградаций мерзлоты.

Лит. Геоэкологический словарь / Под ред. В. В. Баулина. М., 2003; Геологический словарь. 1978. Т. 1; Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.

И. И. Молодых

МЕРЗЛЫЕ ГРУНТЫ (ПОРОДЫ) — ГРУНТЫ И ГОРНЫЕ ПОРОДЫ, которые имеют отрицательную температуру и содержат в порах или трещинах некоторое количество льда. Последний признак весьма существенен, поскольку в отсутствие льда физические свойства пород практически не зависят от температуры. Горные породы и грунты с отрицательной температурой, не содержащие льда, называются *морозными*.

Кроме того, выделяют *засоленные грунты (породы) с отрицательной температурой*, которые не замерзают вследствие высокой минерализации порового раствора. Подобные грунты называют также *криопэгами*. По длительности существования мерзлые породы подразделяются на: кратковременномерзлые (часы, сутки); сезонномерз-

лые (месяцы); многолетнемерзлые (годы, десятки, сотни и тысячи лет). К переходным формам относятся так называемые *перелетки*, т. е. сезонномерзлые породы, не протаявшие в течение одного—двух летних сезонов. В интересах защиты населения и территорий от ЧС М. г. представляют большой интерес как объект и субъект инженерного использования.

Лит.: Кудрявцев В. А. и др. Общее мерзлотоведение. М., 1978.

Г. З. Перльштейн

МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, мероприятия, специально направленные на выполнение задач ГО. Они подразделяются на мероприятия, проводимые заблаговременно в мирное время, на мероприятия, осуществляемые в угрожаемый период, и мероприятия, проводимые в ходе ведения ГО. В мирное время осуществляются следующие мероприятия: зонирование территории страны по степени потенциальной опасности; отнесение городов и объектов к категориям и группам по ГО; разработка планов ГО, защите населения; разработка необходимой нормативной документации, создание систем оповещения и информирования населения; создание единой системы наблюдения и лабораторного контроля ГО; накопление фонда защитных сооружений, резервов средств индивидуальной защиты и другого имущества ГО; подготовка эвакуационных мероприятий; создание запасов материально-технических средств и средств жизнеобеспечения населения; организация обучения населения и подготовка руководящего состава ГО; создание и подготовка сил ГО; создание и подготовка систем управления и связи; осуществление мер по сохранению объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время; подготовка мероприятий по комплексной маскировке; подготовка мер по защите материальных и культурных ценностей. Кроме того, в мирное время при возникновении крупномасштабной ЧС организуется и проводятся мероприятия по участию сил и средств ГО по защите населения, материальных и культурных ценностей, по жизнеобеспечению пострадавшего населения, в проведении гуманитарных операций. Основными мероприятиями, осуществляемыми в угрожаемый период,

при переводе ГО на военное время являются: оповещение органов управления; приведение в готовность пунктов управления; приведение в готовность защитных сооружений; ускоренное строительство защитных сооружений; мероприятия по подготовке эвакуируемых, транспортных средств к проведению эвакуации населения, материальных и культурных ценностей; выдача населению средств индивидуальной защиты, приведение в готовность учреждений системы наблюдения и лабораторного контроля, приведение в готовность медицинских учреждений, сил ГО. Кроме того, по дополнительным указаниям, могут проводиться частичная эвакуация нетрудоспособного населения, форсированная сработка крупных водохранилищ и др.

В ходе ведения ГО осуществляется практическая реализация мер по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей военного времени: проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ; первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий; обеспечение действий сил ГО, восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий. Конкретный перечень мероприятий ГО, их объёмы, сроки проведения, привлекаемые силы и средства определяются перспективными планами развития ГО в соответствии с «Основами единой государственной политики в области ГО», утв. Президентом РФ.

Н. Н. Долгин

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТ ОПАСНОСТЕЙ И УГРОЗ, совокупность действий органов государственной власти, органов местного самоуправления, хозяйственных и иных организаций, независимо от вида собственности, общественных организаций, объединённых задачей защиты населения от опасностей и угроз природного и техногенного характера, а также возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, обеспечение смягчения поражающих воздействий аварий, катастроф, стихийных бедствий и уменьшения их последствий.

В число этих мероприятий входят: оповещение населения о возникающих опасностях и уг-

розах, его информирование о порядке действий в складывающейся обстановке; эвакуация населения из зон возможного или реального радиоактивного, химического, биологического заражения (загрязнения), возможных сильных разрушений, возможного катастрофического затопления; меры по инженерной защите населения (укрытию населения в экстремальных условиях в защитных сооружениях, убежищах и укрытиях); меры радиационной и химической защиты, предусматривающие использование средств индивидуальной и коллективной защиты; медицинские мероприятия, предусматривающие использование медицинских средств индивидуальной защиты и оказание медицинской помощи населению; подготовка населения к защите от опасностей и угроз различного характера, предусматривающая обучение всех групп населения правилам поведения и основным способам защиты, приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правилам пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты.

Объёмы, содержание и сроки проведения мероприятий по защите населения определяются на основании оценки риска и прогнозов опасностей и угроз на соответствующих территориях, исходя из принципа разумной достаточности и экономических возможностей. Рациональным считается использование материально-технических и других ресурсов по двойному назначению: на защиту населения и на обеспечение функционирования объектов экономики от ЧС природного и техногенного характера.

Адекватность мероприятий по защите населения тем опасностям и угрозам, которым оно подвергается, достигается объективным анализом и достоверной количественной оценкой на основе теории риска. Одним из наиболее важных мероприятий, проводимых на основе прогноза и оценки риска опасностей и угроз является оповещение и информирование населения о возможных и происходящих авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, а также опасностях и угрозах, возникающих при ведении военных действий.

Лит.: Предупреждение и ликвидация ЧС: Учеб. пособие / Под общей ред. Ю. Л. Воробьёва. М., 2002.

В. И. Измалков

МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ, организуются и проводятся в целях сохранения здоровья населения, поддержания его трудоспособности, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний, что достигается: проведением санитарного надзора за условиями производственной деятельности на сохранившихся объектах экономики, выполнением норм и правил размещения, питания, водоснабжения, банно-прачечного обслуживания населения, оставшегося в зоне катастроф, санитарным контролем за захоронением погибших и умерших, организацией гигиенической экспертизы продовольствия и питьевой воды; комплексом мероприятий по предупреждению заноса, возникновения и распространения инфекционных заболеваний среди пострадавшего населения, локализации и ликвидации возникших эпидемических очагов. Основными принципами организации санитарно-противоэпидемических мероприятий являются: единый подход к организации санитарно-противоэпидемических мероприятий среди пострадавшего населения; соответствие содержания и объема мероприятий медицинской и санитарно-эпидемиологической обстановке, характеру производственной деятельности пострадавшего населения; участие во всех звеньях санитарно-эпидемиологической службы при организации экстренной медицинской помощи в ЧС; постоянное взаимодействие служб здравоохранения с медицинской службой Минобороны России и другими ведомствами страны по организации мероприятий среди населения.

В ЧС система мер борьбы и профилактики базируется на данных санитарно-эпидемиологической экспертизы территории населенных пунктов и прилегающих зон, проведенной в предшествующие годы. При стихийных бедствиях и других ЧС возникает сложная санитарно-эпидемиологическая обстановка, требующая квалифицированного выполнения санитарно-противоэпидемических мероприятий и управления ими. Для того, чтобы они были эффективными, необходимо: заблаговременно моделировать санитарно-эпидемиологическую обстановку, определить факторы риска ухудшения здоровья населения и спасателей, планировать и осуществлять приоритетные

оздоровительные мероприятия. В первые часы после катастрофы необходимо проводить санитарно-эпидемиологическую разведку с участием врачей гигиенистов, эпидемиологов, токсикологов, радиологов, инфекционистов, а также представителей служб материально бытового обеспечения, имеющих опыт или подготовку к работе в экстремальных условиях. Целесообразно разработать и регламентировать соответствующие официальные документы, систему управления санитарно-противоэпидемическими мероприятиями. Документ должен определять основные направления деятельности службы санитарно-эпидемиологического надзора, здравоохранения, служб материально-технического обеспечения, порядок взаимодействия и связи и др.

Лит.: Организация и оказание медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие / Под ред. Е. Г. Жилева и И. Назарова. М., 2001; Взаимодействие органов управления, учреждений и специализированных формирований при ликвидации последствий террористических актов с применением патогенных биологических агентов и опасных химических веществ. Методические рекомендации. М., 2005; Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях; Руководство. М., 2006.

А. А. Шапошников

МЕРОПРИЯТИЯ РСЧС, мероприятия специально направленные на предупреждение и ликвидацию ЧС природного и техногенного характера, защиту населения в ЧС. Предупреждение ЧС — это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба природной среде и материальных потерь в случае их возникновения. Эти мероприятия носят организационный, организационно-экономический, инженерно-технический и специальный характер. Основными мероприятиями по предупреждению ЧС являются: мониторинг и прогнозирование ЧС; рациональное размещение производительных сил по территории страны с учетом природной и техногенной безопасности; предотвращение в возможных пределах некоторых неблагоприятных и опасных природных явлений

и процессов путем систематического снижения их накапливающегося разрушительного потенциала; предотвращение аварий и техногенных катастроф путем повышения технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования; разработка и осуществление инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение источников чрезвычайных ситуаций, смягчение их последствий, защиту населения и материальных средств; подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях чрезвычайных ситуаций; декларирование промышленной безопасности; лицензирование деятельности опасных производственных объектов; страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта; проведение государственной экспертизы в области предупреждения ЧС; государственный надзор и контроль по вопросам природной и техногенной безопасности; информирование населения о потенциальных природных и техногенных угрозах на территории проживания; подготовка населения в области защиты от ЧС.

Ликвидация ЧС — это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении ЧС и направленные на спасение жизней и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС, прекращение действия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы включают следующие мероприятия: разведку маршрутов движения и участков работ; локализацию и тушение пожаров на маршрутах движения и участках работ; подавление или доведение до минимально возможного уровня возникших в результате чрезвычайной ситуации вредных и опасных факторов, препятствующих ведению спасательных работ; поиск и извлечение пораженных из поврежденных и горящих зданий, загазованных, затопленных и задымленных помещений, из завалов и заблокированных помещений; оказание первой медицинской и врачебной помощи пострадавшим и эвакуацию их в лечебные учреждения; вывоз (вывод) населения из опасных зон; санитарную обработку людей, ветеринарную обработку животных, дезактивацию, дезинфекцию и дегазацию техники, средств защиты и одежды, обеззара-

живание территории и сооружений, продовольствия, воды, продовольственного сырья и фуража. Неотложные работы включают следующие мероприятия: прокладывание колонных путей и устройство проходов в завалах и зонах заражения (загрязнения); локализацию аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных, тепловых и технологических сетях в целях создания безопасных условий для проведения спасательных работ; укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом или препятствующих безопасному проведению спасательных работ; ремонт и восстановление поврежденных и разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей в целях обеспечения спасательных работ; обнаружение, обезвреживание и уничтожение невзорвавшихся боеприпасов в обычном снаряжении и других взрывоопасных предметов; ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений для укрытия людей от возможных повторных поражающих воздействий; санитарную очистку территории в зоне чрезвычайной ситуации.

Защита населения от ЧС направлена на защиту людей от поражающих воздействий аварий, катастроф, стихийных бедствий и их последствий, обеспечение смягчения этих воздействий, оказание людям помощи в условиях ЧС и включает следующие мероприятия: оповещение населения об опасности, его информировании о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях; эвакуационные мероприятия; меры по инженерной защите населения; меры радиационной и химической защиты; медицинские мероприятия.

Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях — совокупность взаимоувязанных по времени, ресурсам и месту проведения силами и средствами РСЧС мероприятий, направленных на создание и поддержание условий, минимально необходимых для сохранения жизни и поддержания здоровья людей в зонах ЧС, на маршрутах эвакуации, в местах размещения эвакуируемых по нормам и нормативам для условий ЧС, разработанным и утвержденным в установленном порядке. К видам первоочередного жизнеобеспечения относятся: обеспечение населения водой, продуктами питания, предметами первой необходимости, жильем, медицинскими услугами и средствами,

коммунально-бытовыми услугами и средствами, транспортное и информационное обеспечение.

Мероприятия РСЧС предусматриваются в планах действий по предупреждению и ликвидации ЧС, разрабатываемых на всех уровнях, и реализуются, в основном, заблаговременно, что касается предупреждения, и при возникновении ЧС, что касается ликвидации.

В. А. Владимиров

МЕРЫ ЗАЩИТЫ ОТ СЕЛЕЙ, комплекс мероприятий по защите населения, хозяйственных объектов от воздействия селевых процессов, снижению или ликвидации селевой опасности; подразделяются на три группы: — профилактические, предотвращающие проявление селей или снижающие активность их проявления; — прямые, защищающие население и хозяйственные объекты от разрушительного воздействия селевых процессов; — превентивные, организационно-хозяйственные и административные. Профилактические включают: а) мелиоративные и агротехнические — укрепление склонов в очагах зарождения растительностью (лесом, кустарником, травяным покровом); террасирование склонов; регулирование поверхностного стока; б) инженерные мероприятия, в основном гидротехнические — спуск моренных и завальных озер, сооружение водосборных канав и нагорных отводных каналов, чистка и регулирование русла, устройство селевых лотков в селевых руслах и водотоках. К прямым относятся русловые гидротехнические сооружения и сооружения, обеспечивающие безопасный пропуск селевых потоков. Русловые противоселевые сооружения разделяются на селезадерживающие (селеулавливающие) и селеотводящие. Селеудерживающие сооружения — барражи, плотины, сплошные (глухие) и сквозные, пропускающие только воду и мелкие фракции селевого потока. Селеотводящие сооружения предназначены для отвода или изменения направления движения селей — селеотбойные стенки селевых потоков, селенаправляющие лотки, полузапруды, отклоняющие селевые потоки. К селепроводящим сооружениям относятся селепропуски, мосты, селепропускные лотки. Предназначены для защиты различного рода коммуникаций. К организационно-хозяй-

ственным и административным мероприятиям, носящим превентивный характер, относятся: оценка селеопасности в разных масштабах и для различных территорий, объектов; мониторинг селевого процесса — наблюдения за активностью селей, прогнозы их развития (долгосрочные, краткосрочные, оперативные), разработка рекомендаций по защите и минимизации негативного воздействия; нормирование (ограничение) хозяйственной деятельности на селеопасных и потенциально селеопасных территориях; перенос населенных пунктов и хозяйственных объектов из зон поражения селевыми потоками; ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с катастрофическими активизациями селевого процесса.

В. С. Круподеров

МЕРЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т. ч. по выполнению *требований пожарной безопасности*. М. п. б. разрабатываются в соответствии с *законодательством РФ*, нормативными документами *по пожарной безопасности*, а также на основе опыта борьбы с *пожарами*, оценки *пожарной опасности* веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, *зданий* и сооружений. Изготовители (поставщики) веществ, материалов, изделий и оборудования в обязательном порядке указывают в соответствующей техн. документации показатели пожарной опасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования, а также М. п. б. при обращении с ними. Разработка и реализация М. п. б. для организаций, зданий, сооружений и др. объектов, в т. ч. при их проектировании, должны в обязательном порядке предусматривать решения, обеспечивающие *эвакуацию людей при пожаре*. Для производств в обязательном порядке разрабатываются планы *тушения пожаров*, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей. М. п. б. для населённых пунктов и терр. административных образований разрабатываются и реализуются соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления. Инвестиционные проекты, разрабатываемые по решению органов государственной власти, подлежат согласованию с *ГПС* в части *обеспечения пожарной безопасности*.

МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КАТАСТРОФ, комплекс взаимосвязанных мероприятий и действий по выявлению и устранению причин и условий, способствующих возникновению катастроф. М. п. к. включают в себя меры организационного, организационно-экономического, инженерно-технического и специального характера. М. п. к. направлены на предотвращение (снижение риска возникновения катастрофы), а также на уменьшение потерь и ущерба в случае их возникновения.

Предупреждение катастроф основано на мониторинге окружающей природной среды, потенциально опасных объектов, диагностике состояния зданий и сооружений с точки зрения их устойчивости к воздействию поражающих факторов опасных природных и техногенных явлений, прогнозировании опасностей и угроз возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и воздействия их поражающих факторов на население, объекты экономики и окружающую среду.

М. п. к. являются: исключение (снижение частоты) инициирующих событий для катастроф и снижение вероятности перерастания аварии (опасного явления) в катастрофу. С целью исключения инициирующих событий проводится инженерно-геологическое районирование территории по комплексу геологических факторов (рельеф, строение и свойства горных пород, гидрогеологические условия, развитие современных геодинамических процессов и т. д.). На картах инженерно-геологического районирования выделяются участки по степени их пригодности для хозяйственного освоения, по устойчивости к воздействию опасных природных явлений. Такое ранжирование территорий позволяет обеспечить высокое качество и надежность создаваемых объектов. Для сейсмоопасных районов составляются карты сейсмического районирования. На них территории разделяются по степени сейсмической опасности (сейсмической балльности).

Катастрофы на потенциально опасных объектах техносферы возникают в случае крупной аварии, повлекшей за собой человеческие жертвы, разрушения, уничтожение материальных ценностей, а также приведшей к серьезному ущербу окружающей среды. Иницирующими или исходными событиями для аварий могут быть как внешние, так и внутренние по отноше-

нию к потенциально опасным объектам события. К внутренним событиям относятся отказы технических устройств, влияющих на безопасность, ошибочные действия персонала (так называемый «человеческий фактор»), пожары и др., а к внешним — опасные природные явления, диверсии, несанкционированные действия.

По данным Ростехнадзора, основной причиной высокой аварийности в промышленности является износ основных фондов во всех отраслях экономики и низкие темпы их обновления из-за неудовлетворительного финансово-экономического положения большинства предприятий. Профилактике катастроф способствуют процедуры государственного регулирования промышленной безопасности.

М. п. к. имеют приоритет по сравнению с другими мерами противодействия катастрофическим ситуациям. Это обусловлено тем, что результаты превентивных действий, предотвращающих катастрофы (аварии) и урон от них, в большинстве случаев гораздо более важны и эффективны для граждан, общества и государства, чем их ликвидация. Предупредительные меры особенно эффективны при наличии достоверных прогнозов, целесообразном определении фронта, состава и объема профилактических работ. Предупреждение катастроф основано на мерах, направленных на установление и исключение причин возникновения события, а также обуславливающих снижение потерь и ущерба в случае ее возникновения.

В основе практических мер М. п. к. природного и техногенного характера (снижению риска возникновения ЧС) и снижению возможных потерь и ущерба от них (уменьшению масштабов ЧС) лежат конкретные превентивные мероприятия научного, инженерно-технического и технологического характера, осуществляемые по видам природных и техногенных угроз. Значительная часть этих мероприятий проводится в рамках инженерной, радиационной, химической и медицинской защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Эффективной совокупностью мер, обеспечивающих предотвращение катастроф (ЧС) и уменьшение в определенных пределах возможных потерь и ущерба от них является рациональное размещение производительных сил и поселе-

ний по территории страны. Выработанные общие правила рационального размещения, основанные на оптимальном зонировании территории страны по критериям природного и техногенного риска, позволяют значительно снизить риск возникновения катастроф. Поэтому объекты экономики размещаются вне зон высокой природной и техногенной опасности, в которых природные и техногенные воздействия превышают внешние допустимые нормативные воздействия на объекты. Вокруг радиационно, химически и биологически опасных объектов создаются санитарно-защитные зоны.

Лит.: Воробьев Ю. Л. Безопасность жизнедеятельности МЧС России. М., 2005; Стратегические риски России: оценка и прогноз. М., 2005.

К. А. Козлов

МЕСТНАЯ ОБОРОНА, система мероприятий по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных действиях или вследствие этих действий, осуществляемых на военных объектах (арсеналах, базах, предприятиях, в организациях, учреждениях, военно-учебных заведениях) и в военных городках. Основные задачи М. о.: разработка и осуществление мероприятий, направленных на улучшение защиты населения, в том числе военнослужащих; повышение устойчивости функционирования (живучести) объектов; обучение военнослужащих и населения действиям в условиях опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; проведение АСДНО. Ответственность за организацию М. о. несут командующие войсками военных округов (флотами), начальники гарнизонов и объектов, а также начальники, которым объекты подчинены в служебно-производственном отношении. М. о. выделена в 1961 из МПВО, преобразованной в ГО. В 1992 органы управления и формирования М. о. организационно вошли в службу пожарно-спасательную и местной обороны Минобороны России.

МЕСТНАЯ ПРОТИВОВОЗДУШНАЯ ОБОРОНА (МПВО), система специальных сил и средств, оборонных мероприятий, осуществлявшихся под руководством органов советской власти в целях защиты населения, объектов экономики и тер-

риторий от поражающих средств воздушного нападения противника. Объективной причиной зарождения данной системы явилось создание военной авиации, способной разрушать объекты в тылу противника.

Процесс создания и развития отечественной МПВО включает три характерных периода: 1) становления; 2) испытания в Великой Отечественной войне; 3) послевоенной деятельности.

В первый период были выработаны организационные основы и правила поведения населения при налётах самолётов противника, началось формирование современной системы обеспечения защиты населения, предотвращения причинения ему вреда. В систему включались авиационные и прожекторные отряды, зенитные батареи и создавались сети наблюдательных пунктов, специальных противохимических постов и медицинских пунктов, формировались отряды и команды для оказания первой помощи пострадавшим гражданам, внедрялись средства оповещения населения о воздушном нападении противника.

В дальнейшем шло совершенствование мер, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности населения страны. К наиболее важным из них следует отнести:

разработанные в 1925 Реввоенсоветом СССР общие принципы организации ПВО страны, предусматривающие построение ПВО с использованием активных средств борьбы (истребительной авиации, зенитной артиллерии, зенитных пулемётов) и мероприятий пассивной (местной) обороны, осуществляемых наркоматами, исполкомами Советов и организациями, в ведении которых находятся обороняемые объекты;

принятие Советом народных комиссаров (СНК) СССР постановления «О мерах противовоздушной обороны при новых постройках в 500-км приграничной полосе», имеющих целью организовать: заблаговременную защиту населения; обеспечение бесперебойной деятельности городов, населённых пунктов (Н.п.), объектов промышленности, транспорта; создание условий для быстрой ликвидации последствий воздушного нападения;

утверждённые Советом труда и обороны (СТО) предложения «Об организации воздушно-химической обороны на путях сообщения

СССР» (27 августа 1926) и «Об организации воздушно-химической обороны территории СССР» (14 мая 1927);

меры по усилению активной защиты от возможных ударов с воздуха населения, стратегически важных районов страны, аэродромов, сооружений железнодорожного и водного транспорта, средств связи заводов, фабрик, складов, крупных Н.п.

Признавалось, что основу ПВО составляют пункты ПВО — крупные города, расположенные в зоне досягаемости бомбардировочной авиации вероятного противника. Это положение было закреплено в постановлении СТО СССР от 11 июня 1928 «О противовоздушной обороне важнейших пунктов в угрожаемой по воздушным нападениям полосе СССР». Оно предусматривало в течение 5 лет привести в полную готовность оборону 48 важнейших пунктов ПВО страны, в первую очередь Москвы, Ленинграда, Киева, Харькова, Баку и Минска.

В 1930 началась подготовка к разработке плана ПВО страны, предусматривающего: определение важнейших государственных районов и пунктов, а также мероприятий по их защите; выполнение мероприятий, обеспечивающих бесперебойную работу промышленности в военное время; осуществление мероприятий по пассивной (местной) ПВО.

К концу 20-х годов проблемы ПВО приобрели общегосударственное значение. В эти годы в основном были созданы необходимые условия для перехода к новому этапу строительства МПВО. Важным шагом в этом направлении было создание в 1932 городских частей ПВО. Народным комиссаром по военным и морским делам и Председателем Реввоенсовета СССР 11 апреля 1932 было утверждено «Положение о местных частях противовоздушной обороны». По своему предназначению они подразделялись на части: внутреннего наблюдения и разведки; связи; дегазации; медико-санитарные; противопожарные; инженерные и автотранспортные. Организационно они состояли из рот, батальонов, полков и бригад (ставшие прообразом воинских частей МПВО и войск ГО). За короткий срок было развернуто ок. 50 отдельных местных частей ПВО, в т.ч. 2 отдельных кадровых батальона. Это были первые воинские части МПВО.

Проводились и др. мероприятия по укреплению ПВО страны: 10 мая 1932 6-е управление Штаба РККА преобразуется в управление ПВО РККА, осуществляющее практическое руководство службой ПВО всей территории страны, а также объединение деятельности всех гражданских ведомств, учреждений и общественных организаций в этой области; утверждено Положение о ПВО стационарных объектов народного комиссариата по военным и морским делам (прообраз современной местной обороны).

4 октября 1932 принято новое «Положение о противовоздушной обороне территории СССР», которое в качестве основных мероприятий и средств непосредственной защиты территории страны от воздушной опасности признаёт следующие: службу воздушного наблюдения, оповещения и связи (ВНОС); истребительную авиацию, основные зенитные средства, прожектора и аэростаты воздушного заграждения; внутреннее наблюдение и авиационную разведку, специальную сигнализацию, маскировку, фортификационную защиту, инженерно-технические мероприятия, особые меры технической эксплуатации, организацию отрядов и команд ПВО и др.

4 октября 1932 принято считать днём рождения МПВО, а впоследствии — ГО, государственной организации, решающей задачи защиты населения и территорий при вооруженном нападении противника.

С началом второго периода, в первые дни Великой Отечественной войны, враг пытался дезорганизовать работу нашего тыла. Большой вклад в срыв замыслов врага внесла МПВО страны. Штабы, службы, части и формирования МПВО западных и центральных районов СССР были быстро приведены в готовность. На командных пунктах городов было установлено круглосуточное дежурство, начали работать наблюдательные пункты, введен светомаскировочный режим, на предприятиях и в службах образованы дежурные подразделения. В штабах МПВО уточнялись и вводились в действие оперативные планы, началось массовое строительство убежищ и укрытий, совершенствуется оповещение населения об угрозе воздушного нападения. К началу вражеских налётов на Москву Государственный Комитет Обороны (ГКО), учитывая особое значение столицы, принял решение о перестройке МПВО

Москвы, чтобы не допустить осуществления бредовой идеи Гитлера «...сровнять Москву с землёй, полностью избавиться от населения этого города». Для этого враг нацелил на Москву воздушный флот в составе 1680 боевых самолётов. Организованно и оперативно действовали во время вражеских налётов бойцы и командиры 650-тысячной армии формирований и подразделений МПВО г. Москвы. За годы войны они потушили около 40 тыс. «зажигалок» и 2700 пожаров, ликвидировали более 3000 крупных аварий, извлекали пострадавших из-под завалов, оказывали медицинскую помощь, спасали город от разрушений, обеспечивали его жизнедеятельность. Мужественно действовали подразделения и формирования МПВО в др. городах страны. Они работали на строительстве оборонительных сооружений на подступах всех прифронтовых городов.

По данным Главного управления (ГУ) МПВО, в течение первых месяцев войны подразделения и части МПВО прифронтовой полосы построили 25 000 противотанковых заграждений, более 800 огневых оборонительных сооружений, установили 45 000 фугасов и мин. Первые массированные бомбардировки тыла страны показали, что подготовительная работа по укреплению МПВО, осуществлённая накануне Великой Отечественной войны, не пропала даром. В начальный период Великой Отечественной войны было принято свыше 200 постановлений, распоряжений и др. нормативных актов, касавшихся различных сторон деятельности органов и сил МПВО. Среди них важнейшим явилось постановление СНК от 2 июля 1941 «О всеобщей обязательной подготовке населения к противовоздушной обороне», определившее порядок создания групп самозащиты — массовых формирований МПВО. В результате в первый год войны в стране было создано свыше 80 000 групп самозащиты и подготовлено к противовоздушной и противохимической обороне 40 млн чел., т.е. столько же, сколько за весь довоенный период. 9 июля 1941 ГКО принял другое важное решение об образовании в местностях, объявленных на военном положении, городских аварийно-восстановительных отрядов.

К концу 1941 только в РСФСР специальные полки, батальоны и отдельные роты имелись в 71 категорированном городе, их общая численность составила 32 319 чел. В крупных городах на базе

горкомхозов дополнительно было создано 755 аварийно-восстановительных бригад, личный состав которых превышал 20 000 чел. Всё это позволило довести численность аварийно-восстановительной службы МПВО страны уже в начальный период войны до полумиллиона человек. Служба представляла собой реальную силу, способную обеспечить бесперебойную работу наиболее важных объектов экономики.

Борьба с пожарами потребовала организационной перестройки противопожарной службы (ПСС) МПВО. По данным ГУ МПВО, общая численность ППС страны в 1942 достигла 509 163 чел. Были укреплены службы оповещения и связи, убежищ и укрытий, светомаскировки, охраны порядка и безопасности, медико-санитарная служба. По решению ГКО обеспечение противохимической службы МПВО средствами индивидуальной защиты и дегазации стало носить плановый, централизованный характер. К концу начального периода войны в МПВО страны насчитывалось ок. 6 млн чел. В начале 1942 были предприняты дополнительные меры по укреплению боеспособности МПВО, в которую начался призыв женщин. В августе 1942 для усиления оперативного руководства в крупных прифронтовых городах были созданы штабы МПВО кварталов. Формирования МПВО привлекались для обеспечения нормальной жизнедеятельности города. Они ликвидировали завалы, тушили пожары, восстанавливали водопровод, энергоснабжение и телефонную связь, оказывали помощь пострадавшим, осуществляли светомаскировку городов, повышали их готовность к защите, улучшали санитарное состояние Н.п.

В ходе войны сильно проявилось значение заранее подготовленных мероприятий по защите населения и народного хозяйства: до войны полный комплекс защитных мероприятий проводился в 121 категорированном городе, в 1943—44 — в 223, отдельные меры по подготовке населения и предприятий к отражению воздушного и химического нападения — в 344 городах. В остальных городах и Н.п. на территории страны велась всеобщая обязательная подготовка населения к ПВО, было организовано оповещение об угрозе нападения, т.е. почти во всех без исключения Н.п. СССР проводилась работа, направленная на защиту населения от воздушного противника. МПВО стала общегосударственной системой защиты тыла страны.

Поддержание постоянной готовности МПВО к действиям по ликвидации последствий налётов являлось одной из главных её задач. Руководство страны, занимаясь проблемами защиты тыла страны, на протяжении всего периода 1941–45 принимало действенные меры по совершенствованию МПВО. В период коренного перелома в войне огромную роль в укреплении МПВО страны сыграло постановление ГКО от 16 июня 1943 «О местной противовоздушной обороне», содержащее комплекс мероприятий по усилению аварийно-восстановительной и ППС, увеличению численности войсковых формирований, укреплению руководящего состава и др. мер. В целях укрепления кадрового состава был введён в ведущих наркоматах институт заместителей наркомов по МПВО, создавались специальные отделы.

В усилении МПВО значительную роль также сыграло постановление СНК СССР от 12 июля 1943 «О реорганизации формирований МПВО». Оно конкретизировало порядок создания в крупных административных и промышленных центрах городских батальонов. Для личного состава городских батальонов, начальствующего состава органов и штабов МПВО устанавливались форма одежды и знаки различия внутренних войск НКВД СССР. Приказом НКВД СССР от 21 июля 1943 на него распространялись требования уставов Красной Армии. В целом МПВО продолжала оставаться весьма специфической организацией. Её основу составляли невоенизированные формирования и группы самозащиты.

Осуществлённые летом 1943 усиления МПВО способствовали надёжной защите городов прифронтовой полосы и ближнего тыла от участвовавших бомбардировок и массированных артиллерийских обстрелов. Большое значение для укрепления МПВО на железнодорожном транспорте сыграли Указ Президиума Верховного Совета СССР от 15 апреля 1943 «О введении военного положения на всех железных дорогах» и постановление СНК СССР от 15 сентября 1943 «Об усилении МПВО на железнодорожном транспорте в угрожаемой зоне».

Первым и главным итогом деятельности МПВО во время Великой Отечественной войны является то, что противнику не удалось существенно нарушить работу нашего тыла: промышленность, транспорт, энергетика и связь продолжали рабо-

тать. Благодаря деятельности МПВО простои промышленных объектов были незначительными. Противнику не удалось вывести из строя основные промышленные объекты страны, нарушить работу связи и транспорта.

Второй важный итог деятельности МПВО состоит в том, что потери среди населения от бомбардировок были незначительны. Общие потери населения (раненые и убитые) составили не более одной четверти процента.

Третий итог, особенно важный для дальнейшего совершенствования мероприятий по защите населения: во время войны МПВО действовала в основном децентрализованно, опираясь на силы и средства данного города или объекта. По существу, деятельность МПВО во время войны была одной из важных функций местных советских органов.

На протяжении третьего периода деятельности МПВО осуществляла разминирование территорий страны, подвергшихся оккупации противника, она выполнила большой объём восстановительных работ, ввела в строй св. 250 крупных промышленных предприятий, отремонтировала и построила заново св. 15 тыс. зданий и жилых домов.

В этот период организационная структура МПВО подверглась совершенствованию. По постановлению СНК СССР от 24 октября 1945 были значительно сокращены органы управления, в т.ч. и ГУ МПВО, войска, невоенизированные формирования, а городские части МПВО — расформированы.

ГУ МПВО НКВД СССР в декабре 1945 — январе 1946 разработало и утвердило штаты штабов и служб МПВО на мирное время. Предусматривалось почти двойное сокращение количества освобожденных специалистов МПВО в наркоматах и ведомствах страны, значительное уменьшение численности органов управления, частей и формирований МПВО. Несмотря на организационные изменения, работа по совершенствованию защиты населения от нападения с воздуха продолжалась. Обучение граждан проводилось в кружках по 20-часовой программе «Готов к ПВХО». Эта работа осуществлялась в основном ДОСААФ. Знания и навыки закреплялись на учениях и тренировках. Эффективной формой обучения являлись районные и городские сорев-

нования по МПВО. Сократив численность МПВО в категорированных городах, были приняты меры по сохранению: опыта деятельности МПВО во время войны; накопленного фонда защитных сооружений; контроля за состоянием убежищ и укрытий; командных пунктов и др. специальных сооружений. Опыт послевоенной деятельности МПВО оказался вскоре востребованным при ликвидации последствий Ашхабадского землетрясения, произошедшего в ночь с 5 на 6 октября 1948. Полученный опыт по ликвидации последствий землетрясения имел большое значение для совершенствования МПВО, организации и ведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ в зоне бедствия. В первую очередь это касалось: восстановления нарушенного управления; организации поиска и спасения людей, оказавшихся под развалами домов; оказания медицинской помощи пострадавшим; извлечения и захоронения погибших; обеспечения людей жильём и предметами первой необходимости, питанием; эвакуации населения в др. районы.

Совет Министров (СМ) СССР 31 октября 1949 утвердил новое «Положение о местной противовоздушной обороне СССР». В нём были определены цели, задачи, организационная структура МПВО, основные мероприятия, проводимые на территории страны, роль и место войск и формирований МПВО, групп самозащиты, порядок подготовки кадров в системе МПВО, обязанности министерств, ведомств и организаций по МПВО. Для выполнения задач МПВО создавались силы, включающие войска и формирования. Войска состояли из инженерно-противохимических частей МПВО МВД СССР центрального подчинения и городских частей (как правило, в сокращённом составе). Для ликвидации массовых разрушений предназначались городские аварийно-восстановительные отряды, перечень и численность которых утверждались СМ республик по представлению МВД СССР.

Офицерские кадры МПВО готовились военными училищами МВД СССР, а также школами и курсами усовершенствования командного состава. Для подготовки и переподготовки начальствующего состава служб, городских, районных и объектовых формирований МПВО, учреждений, предприятий, учебных заведений, жилых домов

в некоторых городах страны были организованы городские и ведомственные курсы.

В целях обеспечения заблаговременной подготовки к защите населения и работников предприятий и повышения надёжности работы важных для обороны и народного хозяйства объектов в военное время в 1951 СМ СССР принял постановление «Об утверждении норм на проведение инженерно-технических мероприятий МПВО при проектировании и строительстве». В этом же году в результате реорганизации МВД СССР произошло разделение подведомственных ему частей и учреждений на войска и охрану. И как следствие ГУ МПВО с 16 мая 1951 преобразовалось в ГУ службы МПВО (ГУС МПВО МВД СССР). Штабы МПВО городов (районов) и органы МПВО МВД СССР были преобразованы в службу местной противовоздушной охраны. Такая организация сохранилась до июня 1955, когда СМ СССР принял два постановления: «О мероприятиях по повышению готовности МПВО страны к защите населения и промышленных объектов от атомного оружия» и «О мероприятиях по обеспечению медицинской помощи населению в условиях применения атомного оружия», где указывалось, что подготовка страны к МПВО должна вестись с учётом возможного применения противником ядерного оружия. Эвакуация населения крупных экономических и административно-политических центров была определена как основной способ защиты от ядерного оружия. Впервые в стране вводилось всеобщее и обязательное обучение населения противоатомной защите. Особое внимание обращено на организацию своевременного оповещения.

Руководством страны были предприняты меры по укреплению МПВО, совершенствованию её организационной структуры и технической оснащённости, уточнению задач, положившие начало качественно новому этапу в строительстве МПВО как предшественнице современной ГО.

ГУС МПВО МВД СССР было преобразовано в штаб МПВО страны, на местах управления службы заменены областными, краевыми, республиканскими штабами МПВО.

Важным событием в совершенствовании МПВО явилось утверждение нового «Положения о местной противовоздушной обороне Союза ССР», в котором впервые было указано, что МПВО —

это система общегосударственных оборонных мероприятий, осуществляемых в целях: защиты населения от атомного оружия и др. современных средств поражения; создания условий, обеспечивающих надёжность работы объектов народного хозяйства в условиях нападения с воздуха; проведения спасательных работ и оказания помощи пострадавшим; выполнения неотложных аварийно-восстановительных работ в очагах поражения. Особое внимание обращено на то, что МПВО организуется на всей территории страны. Начальником МПВО страны оставался министр внутренних дел СССР, осуществляющий руководство через Штаб МПВО СССР. ГУ МПВО МВД СССР было упразднено, повседневное руководство МПВО страны впервые возложено на первого заместителя министра внутренних дел СССР по МПВО. Начальниками МПВО краев и областей, городов и районов стали председатели соответствующих исполкомов Советов депутатов трудящихся, а в министерствах, ведомствах, на предприятиях, в колхозах и совхозах — их руководители. Органами управления являлись штабы МПВО. Повсеместно укреплялись существующие службы МПВО и создавались новые общесоюзные службы. Существенные изменения внесены в штатную организацию и систему подготовки невоенизированных формирований МПВО.

Группа самозащиты была упразднена. Обязательное обучение населения по МПВО по-прежнему возлагалось на ДОСААФ СССР и исполкомы Союза обществ Красного Креста и Красного Полумесяца (СОКК и КП). На этом этапе сохранилась кружковая система подготовки населения. Организация обучения студентов и учащихся по вопросам МПВО возлагалась на Министерство высшего образования СССР, Министерство культуры СССР, министерства просвещения союзных республик, ГУ трудовых ресурсов и др. ведомства. С 1 января 1957 предписывалось содержать штабы МПВО при исполкомах краевых и областных Советов депутатов трудящихся за счёт местных бюджетов. Важную роль в подготовке МПВО к действиям в новых условиях сыграло постановление СМ СССР от 4 мая 1959 «О мерах по обеспечению подготовки страны к местной противовоздушной обороне», в котором предусматривались следующие меры по: улучшению оповещения населения; строи-

тельству защитных и специальных сооружений; накоплению мобилизационных ресурсов; повышению боевой готовности войсковых частей и формирований МПВО; рассредоточенному размещению предприятий; укрытию в специальных подземных сооружениях особо важных заводов, государственных резервов; созданию дублёров уникальных и особо важных предприятий; усилению работы ДОСААФ, СОКК и КП, всеобщему обязательному обучению в городах и сельской местности защите от атомного, химического и бактериологического оружия.

Важным мероприятием в деятельности МПВО в данный период стало Всесоюзное совещание руководящего состава МПВО, состоявшееся 27–28 мая 1959 в Москве. Оно рекомендовало создать советы по МПВО в центре, в союзных республиках — для координации деятельности в этой сфере министерств и ведомств, оборонно-массовых организаций по вопросам МПВО, формирования новых служб радиационного наблюдения, защиты продовольствия, материально-технического обеспечения. Выполнение перечисленных мероприятий повысило оперативную готовность всей системы МПВО, ускорило накопление значительного фонда защитных сооружений.

В конце 50-х гг. XX столетия встал вопрос об иных, более совершенных, способах и средствах защиты тыла, о более надёжном обеспечении безопасности населения в военное время. МПВО трансформировалась в новую общегосударственную оборонительную систему — Гражданскую оборону СССР.

Лит.: От МПВО к гражданской защите. Исторический очерк /Под общ. ред. С.К. Шойгу. М., 1998; От МПВО к гражданской защите. Воспоминания ветеранов. М., 2001; От МПВО к гражданской защите. Страницы из истории МПВО—ГО—РСЧС субъектов Российской Федерации / Сост. В.А. Владимиров, Н.Н. Долгин, Ф.Г. Маланичев. М., 2004.

Ф. Г. Маланичев

МЕТЕЛЬ, перенос снега ветром достаточной силы над земной поверхностью. Наблюдается в виде поземок, низовых и общих метелей. *Поземок* — перенос ранее выпавшего сухого снега в слое около 10 см над поверхностью земли

при скорости ветра более 10 м/с., он увеличивает неравномерность залегания снега, что приводит к заносам и сдуванию снега с почвы. *Низовая метель* возникает при более сильном ветре и захватывает слой в несколько метров. При ветре 15 м/с или при продолжительности более 6–12 часов последствия низовой М. могут иметь чрезвычайный характер. До опасной степени ухудшается видимость. *Общая метель* — перенос снега при его выпадении при температуре ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ и скорости ветра более 10 м/с. При этой М. переносится как снег, выпадающий из облаков, так и сухой, ранее выпавший снег. Последствия (ухудшение видимости, образование заносов и др.) могут привести при большой продолжительности снегопада к чрезвычайным ситуациям. Интенсивные снегопады и метели чаще всего наблюдаются в периоды зимы, близкие к осени и весне. М. обычно перемещается вместе с циклоном в течение нескольких суток. Часто циклон с теплого, незамерзшего моря или океана внедряется далеко на материк, вынося с собой теплый воздух. Холодный континентальный антициклон отступает медленнее, чем движется циклон, и на их границе низовая, а затем и общая М. бывают особенно сильными и продолжительными. Особенно сильны метели на севере России (пурга, буран), в Северной Америке (близзард), в Арктике и Антарктике. От метелей больше всего страдают автомобильный и железнодорожный транспорт из-за заносов снега. Снегопады и метели также опасны для транспорта из-за часто сопровождающих их оттепелей: гололедные явления сильно осложняют работу авто- и железнодорожного транспорта; сильная М. опасна и для авиации из-за низкой сплошной облачности, высокой турбулентности воздушных масс, возможности заноса взлетной полосы и плохой видимости, а иногда и прерывистого бокового ветра. Виды ущерба от метелей: замедление (остановка) движения транспорта, задержка пассажиров и грузов, затраты на расчистку заносов (ущерб относительно небольшой и средний); приостановка работ (средний ущерб); разрушение строений, нарушения в работе электропередачи и связи, гибель скота, посевов, плодовых деревьев (существенный ущерб); дорожно-транспортные и иные происшествия с человеческими жертвами

(чрезвычайный ущерб). Особенно важен прогноз М. за несколько часов, поскольку он наиболее точен, но также и ориентировочные предупреждения за одни или несколько суток, особенно в ночное время, выходные и праздничные дни.

Лит.: Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.

В. Г. Заиканов

МЕТЕОРИТНЫЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ, изменения окружающей среды и возникновение опасности для жизнедеятельности людей при вторжениях в земную атмосферу метеорных тел и падении *метеоритов*. Вследствие взаимодействия с атмосферой метеорные тела частично или полностью теряют свою начальную массу; при этом возбуждается свечение (метеоры), образуются ионизованные следы метеорного тела (метеорный след). Очень яркие метеоры, блеск которых превосходит блеск всех звезд и планет, называются болидами; самые яркие из них могут наблюдаться даже при солнечном свете. Ночью болид освещает местность на сотни километров вокруг. Остатки метеорных тел могут выпадать на поверхность Земли в виде *метеоритов*. При вторжении в земную атмосферу компактной совокупности метеорных тел наблюдается метеорный поток; наиболее интенсивные метеорные потоки, называемые метеорными дождями, могут порождать метеоритные дожди на поверхности Земли. Метеоры и болиды известны человечеству с глубокой древности, нашли отражение в легендах и мифах многих народов в образах, враждебных человеку (например, в русских сказаниях о Змеях-Горынычах). В конце XVIII в. доказана космическая природа метеоритов, объяснено появление метеоров и болидов как явлений, связанных с вторжением в атмосферу Земли внеземных тел. Метеорные тела, движущиеся по эллиптическим орбитам вокруг Солнца, влетают в атмосферу Земли со скоростями от 10 до 70 км/сек. Вследствие сопротивления воздуха метеорное тело тормозится, кинетическая энергия его переходит в тепло и свет. По небу стремительно проносится яркий огненный шар (болид), сопровождаемый хвостом и разлетающимися искрами. В результате поверхностные части метеорного тела и образующая вокруг него воздушная

оболочка нагревается до нескольких тысяч градусов. Вещество метеорного тела вскипает, испаряется, а частично в расплавленном состоянии срывается воздушными потоками и разбрызгивается на мельчайшие капельки, затвердевающие и превращающиеся в шарики метеорной пыли. Из продуктов этого процесса формируется пылевой след болида. Метеорное тело начинает светиться на высоте около 130–80 км, а на высоте 20–10 км его движение обычно полностью затормаживается. В этой части пути, называемой областью задержки, прекращаются нагревание и испарение метеорного тела (его обломков), болид исчезает, а тонкий расплавленный слой на поверхности обломков быстро затвердевает, образуя кору плавления. После этого обломки метеорного тела движутся почти отвесно под влиянием притяжения Земли. Падая, они остывают и при достижении земной поверхности оказываются только тёплыми или горячими, но не раскалёнными. Если скорость их у поверхности Земли свыше 3 км/с, то при падении происходит взрыв, выброс грунта с образованием кратера размером от 0,2 до 100 км. Ионизация атмосферного вещества под действием метеорного тела формирует различные неоднородности в ионосфере и более низких слоях атмосферы Земли, что может отрицательно сказаться на качестве радио- и телевизионной связи. При падении крупного метеорного тела возникают чисто механические опасности и угрозы, вызываемые ударными (баллистическими) волнами. Через несколько десятков секунд после исчезновения болида раздаются удары, подобные взрывам, за ними следует грохот, треск и постепенно затихающий гул. Вдоль проекции траектории болида на земную поверхность ударные волны иногда вызывают более или менее значительное сотрясение грунта и зданий, дребезжание и даже раскалывание оконных стекол, распахивание дверей и т. д. В эпоху космонавтики появление в околоземном пространстве (*космос*) различных космических тел может быть опасно для космических кораблей и аппаратов, а также для жизни самих космонавтов. Такие явления могут приводить к изменениям орбит движения космических аппаратов, к нарушению связи с ними, а при физическом контакте — к их повреждению и полному разрушению. Возможна

разгерметизация пилотируемых космических аппаратов и гибель космонавтов. Средствами борьбы с М. о. и у. можно считать изучение этих природных явлений, прогнозирование их возможных появлений, траекторий движения и масштабов влияния на природные объекты Земли и жизнедеятельность человека на Земле и в космосе. Визуальные наблюдения метеоров до конца XIX в. были практически единственным методом их изучения. Однако к середине XX в. основную информацию стали доставлять методы фотографических и радиолокационных наблюдений. Ведутся эксперименты по фотоэлектрическим, электронно-оптическим и телевизионным наблюдениям этих явлений, в том числе с бортов искусственных спутников Земли и других космических аппаратов. Эти методы позволяют регистрировать удары метеорных тел с массами 10^{-7} – 10^{-11} г. Совокупность всех доступных современных методов исследования и анализа рассматриваемых явлений позволяет минимизировать возможные отрицательные последствия их воздействия на окружающую среду и жизнь на Земле.

Лит: Кащеев Б. Л., Лебединец В. Н., Лагутин М. Ф. Метеорные явления в атмосфере Земли. М., 1967; *Федынский В. В.* Метеоры. М., 1956; *Фесенков В. Г.* Метеорная материя в межпланетном пространстве. М.; Л., 1947.

А. А. Виноградова

МЕТЕОРИТЫ, тела, падающие на Землю из межпланетного пространства; остатки метеорных тел, не разрушившихся полностью при движении в атмосфере, представляют собой обломки *астероидов* и движутся по эллиптическим орбитам, подобным орбитам астероидов. Соударения мелких астероидов при их движении вызывают их дробление на более мелкие части, пополняющие состав метеорных тел в межпланетном пространстве. Однако в отношении нескольких М. существует гипотеза, что они являются обломками пород с поверхности Марса, а один уникальный М. — кусок лунного реголита (поверхностного слоя Луны). М. имеют размеры от немногих миллиметров до нескольких метров и весят, соответственно, от долей грамма до десятков тонн. Известно около 35 крупных М., масса каждого превосходит 1 т. Вследствие дробления метеорного тела в атмосфере может одновременно падать

группа М., в которой число отдельных тел достигает десятков, сотен и даже тысяч. Такие групповые падения называют метеоритными дождями. Ежегодно на Землю выпадает не менее тысячи М. Многие из них, падая в моря и океаны, в малонаселённые места, остаются необнаруженными. Только 12–15 М. в год на всём земном шаре поступают в музеи и научные учреждения. М. являются образцами твёрдого вещества внеземного происхождения, доступными для непосредственного изучения и доставляющими многообразную информацию о ранней стадии образования Солнечной системы и её эволюции. М. бывают железные, железокремневые и каменные, падающие наиболее часто (около 93%). Их характерные признаки: угловатая форма со сглаженными выступами, кора плавления, покрывающая М. тонкой оболочкой. В М. обнаружены почти все известные химические элементы, а также ряд очень редко встречающихся на Земле минералов (шрейберзит, добреелит, ольдгамит, лавренсит, мерриллит и др.); открыто несколько десятков новых, ранее неизвестных минералов, наличие которых указывает на своеобразие условий образования М., отличающихся от условий, при которых образовались земные горные породы.

Падения М. на Землю сопровождаются световыми (метеоры), звуковыми и механическими явлениями (*метеоритные опасности и угрозы*). Если скорость М. у поверхности Земли свыше 3 км/с, то при падении происходит взрыв и выброс грунта с образованием кратера размером от 0,2 до 100 км. На многих телах Солнечной системы (на Луне, Меркурии, на некоторых спутниках планет), не имеющих заметной атмосферы, поверхность испещрена метеоритными кратерами. За сутки на Землю выпадает в среднем несколько десятков тонн метеорного вещества. Приток метеорного вещества оказывает существенное влияние на газовый, ионный и аэрозольный состав верхней атмосферы, а также на ряд процессов в верхней атмосфере: образование серебристых облаков, спорадических слоев ионосферы и др.

Лит.: Вуд Дж. Метеориты и происхождение Солнечной системы. М., 1971; Кринов Е. Л. Основы метеоритики. М., 1958 909 5; Мэйсон Б. Метеориты. М., 1965; Физика космоса: Маленькая энциклопедия. М., 1986.

А. А. Виноградова

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ, сведения, отражающие результаты метеорологических наблюдений на метеостанциях и в экспедиционных условиях, а также данные их обработки для характеристики состояния атмосферы и возможных изменений погодных условий. Наблюдения являются главным методом изучения свойств атмосферы; все фактические сведения об атмосфере, погоде и климате получают из метеонаблюдений. Наблюдения за метеорологическими элементами на метеостанции производят на специально оборудованной площадке, где расположены основные приборы для метеорологических измерений, а также в отопляемом здании, где установлены барометры и барографы, содержится запасной инвентарь и ведется обработка наблюдений. Существуют такие разновидности метеостанций, как судовая гидрометеорологическая станция, метеопост, метеорологическая обсерватория. К метеорологическим элементам, наблюдаемым на метеостанциях, относятся: атмосферное давление, температура и влажность воздуха, ветер, облачность, количество и вид выпадающих осадков, видимость, туманы, метели, грозы и пр. К метеорологическим элементам относятся также продолжительность солнечного сияния, а также температура и состояние почвы, высота и состояние снежного покрова. Сюда же относят отдельные характеристики названных выше показателей, например: максимальная и минимальная температура воздуха, скорость ветра, направление ветра, количество облаков, относительная и абсолютная влажность, упругость пара, а также радиационные и атмосферно-электрические характеристики и явления атмосферы, определяемые аэрологическими методами. Наконец, к метеорологическим элементам относятся некоторые неопределяемые, но вычисляемые функции основных элементов, такие как: эквивалентная температура, плотность воздуха, коэффициент прозрачности атмосферы и т. д. К М. и. также могут быть отнесены данные синоптических наблюдений, обобщенных для ряда метеостанций, образующих синоптическую сеть, в виде синоптической карты. Прогноз синоптического положения включает прогноз распределения и свойств воздушных масс, фронтов, атмосферных возмущений.

На основе прогноза М. и. составляется собственноручно прогноз погоды. М. и. распространяется в виде метеорологического бюллетеня — периодической публикации (ежедневная, декадная, ежемесячная) в особом издании или в периодической печати. Особое значение для экономики страны, развития сельского хозяйства, авиации, морского судоходства и других отраслей имеет М. и., передаваемая через т.н. метеорологические радиопередачи. При этом данные передаются метеорологическими кодами, сюда же относится и передача факсимильных изображений синоптических карт. Сроки и длины волн передач международного значения согласованы в международном порядке. Различают континентальные, межконтинентальные, государственные (национальные) и региональные (областные) передачи. В настоящее время большую помощь в получении М. и. оказывают метеоспутники и другие средства дистанционного изучения свойств атмосферы.

Лит. Хромов С. П., Петросянец М. А. Метеорология и климатология. 2001; Хромов С. П., Мамонтова Л. И. Метеорологический словарь. Л., 1974.

В. Г. Заиканов

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ И УГРОЗЫ

погодные явления, способные нанести ущерб населению или экономике государства. Население и экономика земного шара в течение всей истории человечества постоянно подвергаются воздействию стихийных бедствий метеорологического происхождения. Это подтверждается статистическими данными, летописями и преданиями. В соответствии с существующими документами Росгидромета (РД 52.04.563-96) гидрометеорологические явления и/или комплексы гидрометеорологических величин и явлений, которые по своей продолжительности могут нанести значительный ущерб отдельным отраслям хозяйства и представляют угрозу безопасности людей принято называть стихийными гидрометеорологическими явлениями. В их числе особо выделяются метеорологические стихийные явления, представляющие опасность и угрозу для населения и экономики страны. К таким явлениям относятся: сильный ветер — скорость не менее 25 м/с; для побережий (акваторий) — не менее 35 м/с; шквал — максимальная скорость ветра не менее

25 м/с; смерч — сильный вихрь в виде столба или воронки; сильный ливень (сильный ливневой дождь) — количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 часа; сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом) — количество осадков не менее 50 мм за период не более 12 часов; продолжительный дождь — количество осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 часов; сильный снегопад — количество осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 часов; град — диаметр градин не менее 20 мм; сильная метель — продолжительность не менее 12 часов при средней скорости ветра не менее 15 м/с; сильная пыльная (песчаная) буря — продолжительность не менее 6 часов при средней скорости ветра не менее 15 м/с, сопровождающаяся ухудшением метеорологической дальности видимости до 100 м; гололедно-изморозевые отложения; сильный гололед — диаметр отложений на проводах стандартного гололедного станка не менее 20 мм; отложение мокрого снега и сложное отложение — диаметр отложений — не менее 35 мм; сильная изморозь — диаметр отложений не менее 50 мм; сильный продолжительный туман — метеорологическая дальность видимости не более 50 м за период не менее 6 часов; сильная жара — критическое значение температуры воздуха и большая продолжительность периода; сильный мороз — критическое значение температуры воздуха и большая продолжительность периода. Неравномерность распределения опасностей и угроз, как во времени, так и в пространстве, связана с особенностями циркуляции атмосферы и географическим положением территории. Так, более всего подвержены развитию ливней территории Северо-Кавказского, Дальневосточного, Северо-Западного и т.д. экономических районов; шквалов — Среднее Поволжье и Северный Кавказ; сильных метелей — Арктическое побережье и Камчатка; сильных морозов — Центральная часть Восточной Сибири и т.д. Кроме метеорологических стихийных явлений в составе М. о. и у. различают агрометеорологические, гидрологические и морские, причем все из них с особенностями метеорологических условий. С целью выявления М. о. и у., а также оценки их интенсивности на синоптических станциях ведутся преимущественно круглосуточные непрерывные наблюдения. Важным источником

информации об опасных явлениях погоды являются фотографии, получаемые с геостационарных спутников и спутников на околополярных орбитах. Особенно это актуально для мониторинга погоды над огромными океанскими районами, где эти спутниковые фотографии могут быть единственными данными о таких явлениях, как тропические циклоны, смерчи, сильные ветры, высокие волны, туманы. Для обеспечения передачи данных и результатов их обработки для удовлетворения потребностей многих стран-участниц создана Глобальная система телекоммуникационной связи. Подготовка и предоставление метеорологических анализов и прогностической продукции всем заинтересованным странам осуществляется Глобальной системой обработки данных. В ее задачи входит расчет на электронно-вычислительных машинах полей давления и некоторых других метеорологических элементов по гидрометеорологическим моделям, а также прогноз погоды и таких явлений, как ветер, дождь, снег, туман и т.д. для заданного пункта или территории. Сложившиеся сети гидрометеорологических наблюдений позволяют обнаружить и проследить эволюцию только крупных атмосферных возмущений размером более нескольких сотен километров и временем жизни более суток. Для мониторинга мелкомасштабных атмосферных возмущений необходимо более широкое использование наблюдений с высоким пространственно-временным разрешением (наземных, радиолокационных и спутниковых), дистанционных методов измерений и автоматических станций. Экстремальные М. о. и у. оказывают негативное воздействие на экономическую и социальную жизнь как отдельных стран, так и мирового сообщества в целом. Исследования показывают, что гидрометеорологическое обслуживание приводит к крупной экономии затрат, связанных с возникающим ущербом, поисково-спасательными работами, действием аварийно-спасательных служб, помощью и восстановлением разрушенных объектов, сельскохозяйственных угодий и т.д. Социальные выгоды этого обслуживания связаны с ростом безопасности и спокойствия населения. Для оценки экономического ущерба от опасных метеорологических явлений разработаны специальные методики, свидетельствующие, что совокупная экономическая ценность

гидрометеорологического обслуживания и предупреждения намного превышает общие затраты на самообслуживание и всю национальную инфраструктуру для его поддержания. Самый большой ущерб отраслям экономики приносят такие опасные явления, как: сильные наводнения, сильные ветры, ранние осенние и поздние весенние заморозки, засуха, сильные осадки, гололедно-изморозевые отложения. Все организационные структуры Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, производящие непрерывные наблюдения и имеющие средства связи, обязательно привлекаются к оповещению о М. о. и у. Гидрометцентр России осуществляет прогноз потенциально опасных явлений на территории страны, региональные центры уточняют размеры зон опасности, оперативные прогностические подразделения уточняют прогноз с учетом текущей синоптической ситуации на основе данных искусственных спутников Земли, радиолокаторов, др. наблюдений. Важнейшей задачей всех прогностических подразделений является составление и доведение до народно-хозяйственных организаций и населения прогнозов и предупреждений о возникновении опасных явлений с максимально возможной заблаговременностью. В настоящее время серьезные практические результаты достигнуты в области искусственного воздействия на метеорологические условия с целью предотвращения опасных явлений. Разработаны эффективные методы искусственного воздействия на облака и туманы, позволяющие уменьшать и предупреждать ущерб экономике от недостатка атмосферных осадков, от града, туманов, заморозков и др. погодных явлений. Созданы экологически безопасные средства воздействия на различные формы облачности и на их основе отработана самолетная технология увеличения летних и зимних осадков. Так, в конце 80-х годов были проведены работы по предотвращению засухи в зонах дефицита влаги в вегетационный период на территориях Северного Кавказа, Поволжья, Южной Сибири и т.д. Кроме этих работ в стране активно осуществляются опытные и опытно-производственные проекты, связанные с подавлением града, рассеянием туманов в аэропортах, увеличением осадков с целью борьбы с лесными пожарами, уменьшением ущерба от заморозков и др.

Лит.: Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.

В. Г. Заиканов

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, комплексная оценка состояния атмосферы, характеризующаяся значениями метеорологических элементов (атмосферное давление, температура, влажность воздуха, ветер, видимость, туманы и др.) в определенный момент или за определенный срок, или за время развертывания того или иного процесса, мероприятия и т.п. М. у., как и погода, динамичны в пространственно-временном аспекте, характеризуются изменчивостью параметров атмосферы. Изменения связаны с цикличностью атмосферных и др. природных процессов, с циклонической деятельностью — годовым, сезонным и суточным ходами метеорологических элементов. Наблюдения за составляющими атмосферы производятся на метеорологических станциях, обсерваториях. Для получения метеорологических данных по запросам различных отраслей народного хозяйства в аспекте сельскохозяйственной, авиационной, лесной, транспортной, ядерной направлений метеорологии. В каждой из них исследуется М. у. для решения различных задач: авиационная метеорология изучает метеорологические условия для полета самолетов (облачность, ветер, видимость и др.). Деятельность авиаметеорологических станций включает составление и анализ синоптических карт, разработку прогнозов погоды в целях метеорологического обеспечения полетов. Сельскохозяйственная метеорология (или агрометеорология) изучает М. у. для сельского хозяйства, земледелия или вообще сельскохозяйственного производства. Наряду с метеорологическими элементами эти наблюдения включают изучение температурного и влажностного режимов почвы. Ядерная метеорология изучает комплекс метеорологических условий общей циркуляции атмосферы, которые влияют на распространение в атмосфере радиоактивных примесей (аэрозолей и газов). Важен учет метеорологических условий для здоровья населения. Прикладная дисциплина, изучающая влияние атмосферных условий (погоды) на ход болезней, зависимость хронических и эпидемических заболеваний от условий погоды, получила название — медицинская метеорология. Особенность

этого направления связана с таким явлением, как метеоротропизм, известны т.н. метеоротропические заболевания. Особенно важно изучение М. у. в связи с гидрометеорологическими опасностями. В Федеральной службе России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды действует совершенствующаяся система, позволяющая выявить предшествующие этим опасностям М. у. и предупредить об их возможном развитии.

Лит.: Хромов С. П., Мамонтова Л. И. Метеорологический словарь. Л., 1974; Природные опасности России. Гидрометеорологические опасности. М., 2001.

В. Г. Заиканов

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, деятельность организаций гидрометеорологической службы по обеспечению органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, органов управления РСЧС, специальных сил, предназначенных для предупреждения и уменьшения масштабов ЧС, а также других пользователей, нуждающихся в метеорологическом обеспечении, сведениями о метеорологических условиях в конкретном районе (на конкретной территории) на определенное время или период времени: температуре, влажности, давлении, электрическом состоянии атмосферы, солнечной активности, облачности, осадках, ветре, загрязненности окружающей среды и др. В общем случае М. о. является достаточно широким понятием и включает в себя предоставление следующих видов информации о текущем состоянии атмосферы (метеорологическом, климатическом и экологическом); информация о прошедших условиях на основе исторических данных; информация о текущем состоянии атмосферы; прогнозы, включая предупреждения об опасных метеорологических условиях, общие и специализированные прогнозы различной заблаговременности и оценки будущих изменений климата; консультации по гидрометеорологическим вопросам для поддержки принятия решений; результаты исследований конкретных проблем, связанных с гидрометеорологией. Помимо информационного обеспечения М. о. включает в себя также проведение активных воздействий на метеорологические и другие геофизические процессы. Наряду с делением на категории в соответствии

№ п/п	Явления	Критические параметры характеристик явления
1	Сильный ветер (в т. ч. шквалы)	Скорость ветра при порывах 25 м/с и более; на побережье арктических и дальневосточных морей, в горных районах — 35 м/с и более
2	Смерч	Сильный маломасштабный вихрь с вертикальной осью.
3	Сильный ливень	Количество осадков 30 мм и более за 1 час и менее
4	Сильный дождь	Количество осадков 50 мм и более за 12 час и менее; в селеопасных районах — 30 мм и более за 12 часов и менее
5	Продолжительный дождь	Количество осадков 120 мм и более за 2 или 3 суток (в зависимости от района)
6	Тропический циклон (тайфун)	Выход тропических циклонов (тайфунов) на Дальневосточное побережье России, сопровождающийся сильным ветром и осадками, дождевыми паводками, сильным волнением.
7	Крупный град	Диаметр градин 20 мм и более.
8	Сильный снегопад	Количество осадков 20 мм и более за 12 часов и менее
9	Сильная метель (включая низовую метель)	Выпадение (перенос) снега в сочетании с сильным ветром (скоростью 15 м/с и более, на побережье арктических и дальневосточных морей 20 м/с и более) в течение суток и более.
10	Сильный гололед (сложное отложение)	Диаметр отложений льда на проводах стандартного гололедного станка 20 мм и более, для сложного отложения и налипания мокрого снега — 35 мм и более.
11	Сильная пыльная (песчаная) буря	Перенос ветром (скорость ветра 15 м/с и более) пыли (песка), сопровождающийся ухудшением видимости до 100 м и менее и приводящий к выдуванию и засыпанию посевов, прекращению движения транспорта.
12	Сильный (продолжительный) мороз	Критерии устанавливаются управлениями гидрометеослужбы. Минимальные температуры воздуха близки к экстремальным значениям, либо отрицательные аномалии среднесуточной температуры составляют 10°C и более в течение 10 суток и более
13	Сильная (продолжительная) жара	Критерии устанавливаются управлениями гидрометеослужбы. Максимальные температуры воздуха близки к экстремальным значениям, либо положительные аномалии среднесуточной температуры составляют 10°C и более в течение 10 суток и более.
14	Заморозки	Понижение температуры воздуха (поверхности почвы) ниже 0°C в период активной вегетации сельскохозяйственных культур, приводящее к их значительному повреждению.
15	Суховей	Сохранение в течение 3 и более дней высокой температуры (25°C и выше) при ветре более 5 м/с и низкой (днем 30% и менее) относительной влажности воздуха в период от цветения до созревания зерновых культур.
16	Сильные продолжительные туманы	Метеорологическая дальность видимости 100 м и менее, продолжительность явления более 12 часов.
17	Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожарной опасности более 10 000°C (по формуле В. Г. Нестерова)

с видами предоставляемой информации М. о. подразделяется на основное и специализированное. Основное (или общего назначения) информационное обеспечение предоставляется бесплатно всем потребителям (обычно через средства массовой информации). Специализированное обеспечение предоставляется заказчикам в соответствии с их конкретными нуждами на договорной основе.

Следует отметить, что большинство гидрометеорологических явлений характеризуется для конкретных территорий определёнными критериями гидрометеорологических парамет-

ров. Типовой их перечень представлен в вышеприведенной табл.

В России М. о. относится к сфере ответственности государства и является приоритетной задачей Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромета) и его организаций. К организациям гидрометеорологической службы (оперативно-производственным организациям), осуществляющим М. о., относятся: территориальные гидрометеорологические центры (ГМЦ) и территориальные центры по мониторингу загрязнения окружающей среды

(ЦМС) территориальных управлений по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС); Московский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (МосЦГМС); областные (республиканские, краевые, окружные и др.) центры по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС); гидрометеорологические обсерватории (ГМО); гидрометеорологические бюро (ГМБ); комплексные лаборатории по мониторингу загрязнения окружающей среды (КЛМС); авиаметеорологические станции (ГМС), в том числе снеголавинные и селестокосовые; региональные противолавинные центры (РГТЛЦ); специализированные центры; научно-исследовательские организации, участвующие в оперативном обслуживании потребителей.

Необходимым условием для обеспечения функционирования этой системы М. о. является поддержание метеорологической инфраструктуры — система сбора, обработки и распространения гидрометеорологической информации. К числу функций системы М. о., которые государство признаёт обязательными в целях обеспечения безопасности жизни и имущества граждан и выполнения международных обязательств в рамках Конференции Метеорологической Организации, относятся: формирование, обеспечение функционирования и охрана государственной наблюдательной сети; обеспечение органов государственной власти, Вооруженных Сил информацией о фактическом и прогнозируемом состоянии окружающей среды, её загрязнении, в том числе экстренной информацией; определение требований к информационной продукции; определение перечня работ федерального назначения в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, организация и обеспечение их выполнения; формирование государственных информационных ресурсов в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, создание и ведение единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, её загрязнении; обеспечение единства и сопоставимости методов наблюдений за состоянием окружающей среды, её загрязнением, непротиворечивости информационной продукции, а также обеспечение работ по сертификации, стандартизации и метрологическому контролю за средствами измерений характеристик окру-

жающей среды; организация и проведение работ по активному воздействию на метеорологические и другие геофизические процессы; осуществление лицензирования деятельности в области гидрометеорологии и смежных областях; участие в международном сотрудничестве РФ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях. Для погоды и климата не существует границ, поэтому решение задач невозможно без международного обмена данными гидрометеорологических наблюдений и прогнозов, без интеграции с другими международными системами мониторинга окружающей среды. Большое значение М. о. имеет как для предупреждения ЧС, уменьшения их масштабов, так и при их ликвидации.

Руководители УГМС, по их поручению руководители оперативно-производственных организаций (ОПО), согласовывают с территориальными органами МЧС России порядок взаимодействия при ЧС. Этот порядок предусматривает передачу оперативно-производственным организациям Росгидромета сведений об авариях, катастрофах, и других ЧС, о проводимых аварийно-спасательных и других неотложных работах, передачу органам, руководящим проведением работ, гидрометеорологической информации и данных о загрязнении окружающей среды. Для заблаговременной организации и проведения работы, направленной на обеспечение АСДНР в районах стихийных бедствий, аварий и катастроф, УГМС создаёт в ОПО оперативные группы постоянной готовности (ОГПГ), возглавляемые руководителем управления и соответствующей ОПО. В ОГПГ входят специалисты, отвечающие за обеспечение: синоптики, гидрологи (океанологи), агрометеорологи, специалисты по контролю за химическим заражением радиоактивным загрязнением окружающей среды и др.

Д. Б. Киктев, Ю. А. Филатов

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, комплекс документов, описывающих технологию функционирования АИУС РСЧС, регламентирующих деятельность персонала в условиях функционирования АИУС РСЧС, а также методы выбора и применения пользователями технологических приемов для получения конкретных результатов при функционировании дан-

ной автоматизированной системы. В процессе решения задач предупреждения или ликвидации ЧС данный вид обеспечения определяет взаимодействие работников управленческих служб и инженерно-технического персонала АИУС РСЧС с техническими средствами и между собой. М. о. АИУС РСЧС реализуется в различных методических и руководящих материалах на стадиях разработки, внедрения и эксплуатации АИУС РСЧС, в частности, при проведении предпроектного обследования, формировании технического задания на проектирование и технико-экономического обоснования, разработке проектных решений в процессе проектирования, выборе автоматизируемых задач, типовых проектных решений и прикладных программ, внедрении системы в эксплуатацию. Например, проведение испытаний функциональных задач и комплексов АИУС РСЧС осуществляется с использованием методики непосредственного исполнения мероприятий, указанных в пошаговых планах проведения проверок по сценариям. В ходе выполнения пошаговых планов проведения проверок по сценариям на каждом этапе испытаний ведется протокол, в котором для каждого пункта мероприятий указывается: номер по порядку; наименование мероприятия и/или его содержание; ожидаемый результат мероприятия; полученный результат в ходе выполнения мероприятия; оценка результата проверки выполнения мероприятия. Используемые методики утверждаются и вводятся в действие соответствующими приказами (директивами, указаниями) МЧС России.

А. С. Романов

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, деятельность подразделений МЧС России по установлению и применению научных и организационных основ, технических средств, норм и правил, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений в области использования АИУС РСЧС. Правила и нормы по М. о. АИУС РСЧС единства измерений установлены Законом РФ от 27.04.1993 №4871-1 «Об обеспечении единства измерений» и нормативными документами Государственной системы обеспечения единства измерений. Научной основой М. о. АИУС РСЧС является метрология

как наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности измерений. Для проведения достоверных измерений и адекватной интерпретации их результатов необходимо выполнение следующих условий: результаты измерений выражаются в узаконенных единицах; значения показателей точности результатов измерений известны с необходимой заданной достоверностью; значения показателей точности результатов измерений обеспечивают оптимальное в соответствии с выбранными критериями решение задачи, для решения которой проводились измерения. Если соблюдаются все три условия, то говорят о наличии метрологического обеспечения необходимого уровня.

В. Л. Грачёв

МЕХАНИЧЕСКОЕ (КИНЕТИЧЕСКОЕ) ПОРАЖЕНИЕ, результат воздействия на объекты (живой и неживой природы) кинетической энергии, выражающийся в потере ими способности к заданному или естественному функционированию (выполнению поставленных задач), в т. ч. нарушению трудоспособности (боеспособности). М.(к.) п. осуществляется движущимися предметами, давлением (напором) или, чаще, ударной (взрывной) волной различных сред (воды, воздуха, грунта, лавы), разлетающимися обломками техники, технологического оборудования, строительных конструкций (зданий, сооружений) и других материальных объектов. Такие опасные объекты образуются при техногенных авариях, катастрофах и стихийных бедствиях (землетрясениях, штормах, цунами, обвалах, оползнях, наводнениях и пр.), а также в результате применения или аварийного срабатывания боеприпасов. При этом происходит разрушение или повреждение объектов природной и техногенной сферы вследствие воздействия кинетической энергии и превращения её в другие виды энергии. В организме людей возникают травматические повреждения.

Эффект М.(к.) п. определяется массой движущихся объектов (предметов или сред), скоростью их движения, соотношением жесткостей движущегося объекта и преграды, теплофизическими свойствами соприкасающихся тел в зоне соударения, механическим сопротивлением деформированию и разрушению в зоне

соударения, длительностью импульса воздействия. При воздействии поражающих факторов от движущихся предметов происходят: поверхностные повреждения, пробивания, отколы, разрушения, взрывы, пожары, ранения, увечья, гибель людей и объектов живой природы. Наиболее изученными являются опасные процессы физического характера, гидравлические и воздушные удары, воздействия селей. Нормами и правилами проектирования, изготовления, испытаний и эксплуатации опасных изделий и объектов гражданского, промышленного и оборонного назначения предусматривается определение, ранжирование и регулирование таких параметров, как энергия, размеры и форма движущихся предметов, кривые нарастания и падения давления жидкостей и газов в ударной волне, сопротивление разрушению и потеря устойчивости анализируемых объектов (см. также *Опасный производственный объект*). Защита от М.(к.) п., как правило, основывается на применении специальных защитных конструкций или целевых конструктивных решений для этих объектов.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных природно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

МЕХАНИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ, привнесение или попадание в заданную систему (в т. ч. экосистему) или в (на) объект различных, не предусмотренных проектной и нормативной документацией, веществ, предметов, отходов, при этом нарушающих проектное или естественное функционирование системы (объекта). *Негативное воздействие на окружающую среду*, людей, объекты техносферы возникает, как правило, вследствие опасных поражающих факторов М. з. (см. также *Опасные производственные факторы*). Поражающими факторами М. з. являются химическое, электрохимическое и биологическое заражение, радиоактивное загрязнение, механическое повреждение несущих конструкций. М. з. изменяет химический состав, плотность, скорость (например, скорость потока), теплофизические, гидродинамические характеристики рабочих сред (жидкостей и газов), ускоряет процессы изнашивания, коррозии, эрозии. Для предупреждения

М. з. предусматриваются: постановка фильтров и отстойников в потоках жидкостей и газов, уловителей крупногабаритных загрязнителей, центробежная очистка, химическое растворение загрязнителей, магнитное улавливание загрязнителей, вибрационное разделение жидкостей, мелко- и крупно-дисперсных сред. Для очистки водных магистралей от М. з., включая абиотические наносы, применяют специализированную технику и *гидротехнические сооружения*, препятствующие их распространению.

Н. А. Махутов

МИГРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, процесс переноса и перераспределения в атмосфере, гидросфере и литосфере химических элементов в различных химических и физико-химических состояниях, в том числе в коллоидном, аэрозольном и газообразном, являющихся загрязнителями этих сред, независимо от природы того процесса, который вызывает этот перенос и перераспределение. М. з. может возникать в результате естественных природных причин (например, вымывание и перенос поверхностными и подземными водами различных веществ, в том числе распространение аэрозолей и газов, образующихся при извержении вулканов, под влиянием атмос-

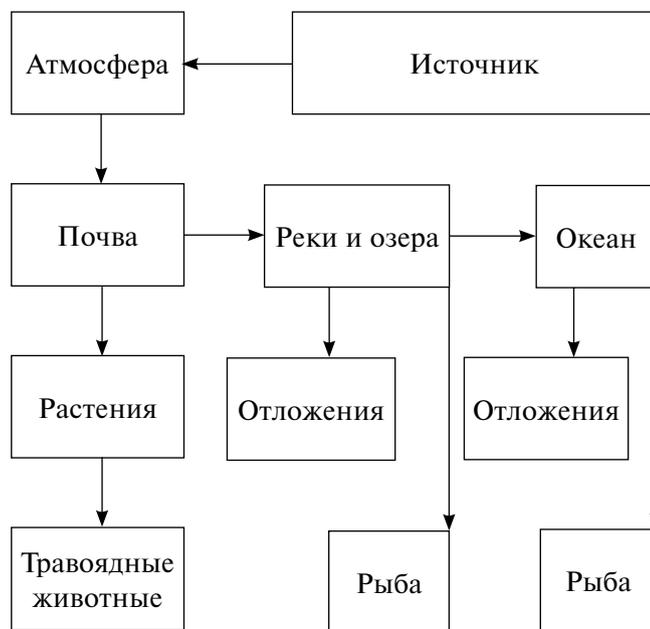


Схема путей распространения техногенных загрязнений (вариант)

ферной диффузии и т. п.), а также различного рода техногенных процессов, нарушающих нормальный ход естественного круговорота веществ в природе. Миграция химических элементов-загрязнителей, поступающих в окружающую среду при функционировании промышленных и других хозяйственных объектов, включается в биогеохимические процессы, что ведёт к негативным экологическим последствиям. Одна из возможных схем миграционного переноса вещества показана на схеме.

Лит.: Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. М., 1984; *Измалков В. И.* Основы обеспечения экологической безопасности. СПб., 1996.

В. И. Измалков

МИКЕЕВ Анатолий Кузьмич (род. в 1929), генерал-лейтенант внутренней службы (1987), доктор экономических наук (1991), профессор (1993), Заслуженный деятель науки РФ (1996), академик Национальной академии наук пожарной безопасности (1997), один из ведущих ученых в области пожарной безопасности. Окончил Харьковское пожарно-техническое училище (1949) и Всесоюзный заочный электротехнический институт связи (1956).



Начал службу с пом. начальника пожарной команды; в 1955 перешел работать в Гл. управление пожарной охраны МВД РСФСР, где занимал должности от инженера до зам. начальника главка (1966–80). С 1980 по 84 — начальник ВНИИ противопожарной обороны. С 1984 по 1992 — начальник Гл. управления пожарной охраны (ГУПО) МВД СССР. С 1985 по 1995 был вице-президентом Международного технического комитета по предупреждению и тушению пожаров. М. обосновал необходимость организации подразделений быстрого реагирования при ЧС. Будучи участником ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, а также землетрясений в Армении и Таджикистане, много внимания уделил вопросам повышения эффективности управления орга-

нами внутренних дел. С 1992 продолжает активную творческую деятельность в Академии Управления МВД России. Автор более 150 научных работ, 25 из которых изданы за рубежом. Награждён орденами Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, Знак Почета, знаком «Заслуженный работник МВД СССР», медалями.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, обнаружение и идентификация жизнеспособных клеток микроорганизмов и изучение их культурных свойств на различных объектах окружающей среды, в воде, пищевых продуктах, лекарственных растворах, в воздушной среде лечебно-профилактических учреждений (операционные, перевязочные, палаты новорожденных, аптеки). М. к. проводится также для контроля за микробной обсемененностью лекарственных средств. На предприятиях пищевой промышленности, в лечебно-профилактических учреждениях гигиеническое состояние оборудования, тары, инвентаря, рук работников оценивают путем проведения М. к. Микробиологическому анализу подвергается питьевая вода, используемая на бытовые и производственные нужды.

М. к. раневых поверхностей в хирургических стационарах проводится с целью подтверждения или исключения внутрибольничных заражений.

Н. Г. Политова

МИНА, вид боеприпасов для создания наземных и морских заграждений, а также для стрельбы из миномётов. Состоит из корпуса, заряда взрывчатых веществ, взрывателя или взрывательного устройства и др. специальных устройств. Корпус М. изготавливается из металла, пластмассы и др. материалов, однако для особых целей существуют и безкорпусные М. из взрывчатого вещества повышенной прочности. Некоторые типы и виды М. имеют устройства (предохранители) безопасности при установке, элементы неизвлекаемости и необезвреживаемости, самоликвидации и др. В соответствии с предназначением М. подразделяются на инженерные, морские и артиллерийские.

Широкое распространение имеют инженерные М., которые по способу приведения в действие разделяются на неуправляемые и управляемые. Неуправляемые инженерные М. взрываются

от механического воздействия на них человека, автомобиля, танка, бронетранспортёра и т. п. Управляемые инженерные М. взрываются или переводятся из безопасного состояния в боевые и обратно по команде, передаваемой по проводам или по радио. Все типы инженерных М. подразделяются также на М. замедленного и мгновенного действия, контактные и неконтактные, с обычной и повышенной взрывоустойчивостью. Наиболее полную классификацию имеют инженерные М. по назначению, где они подразделяются на противотанковые, противопехотные, противотранспортные, противодесантные, речные, объектные и специальные.

Морские М. предназначаются для поражения подводных лодок, надводных кораблей, катеров и судов, а также затруднения их действий путём создания минной угрозы в морских и океанских зонах, на внутренних озёрно-речных системах. Морские М. могут также применяться для поражения вертолётов при полётах на малых высотах. Морские М. могут ставиться надводными кораблями, подводными лодками, летательными аппаратами. Морские М. подразделяются: по типу носителей — на корабельные, лодочные, авиационные и универсальные (применяются с различных носителей); по весу заряда взрывчатого вещества — на большие, средние и малые; по способу сохранения места и глубины постановки — на якорные, донные и плавающие (дрейфующие); по принципу действия взрывателя — на контактные и неконтактные; по управлению после постановки — на неуправляемые и управляемые; по степени подвижности — на стационарные и самодвижущиеся; по способу установки на заданную глубину — на устанавливаемые с поверхности, грунта, промежуточной глубины.

Артиллерийские М. являются основным элементом миномётного выстрела, который выбрасывается из канала ствола миномёта. Различают артиллерийские М. основного, специального и вспомогательного назначения. Артиллерийские М. основного назначения служат для поражения живой силы и огневых средств, а также для разрушения инженерных сооружений. В зависимости от характера цели применяются осколочные, осколочно-фугасные, фугасные, зажигательно-кумулятивные и кассетные авиационные М. Существуют также ядерные, химические и осколочно-химичес-

кие М. Артиллерийские М. специального назначения используются для освещения местности (осветительные), постановки дымовых завес (дымовые) и т. д. Артиллерийские М. вспомогательного назначения (практические, учебные, системопробные) применяются для учебно-боевых стрельб, обучения стрельбе, изучения устройства М., испытаний миномётов. По способу стабилизации в полёте артиллерийские М. бывают оперённые (невращающиеся) и вращающиеся. Для увеличения дальности и точности стрельбы создаются активно-реактивные и управляемые (корректируемые) артиллерийские М. с головкой самонаведения.

Средствами поиска и обезвреживания (уничтожения) М. служат авиация, минно-тральные корабли, минные прорыватели, минные тралы, миноискатели и др. (см. *Разминирование*).

Лит.: Петров А. М., Асеев Д. А., Васильев Е. М. и др. Оружие Российского флота. СПб., 1996; Коршунов Ю. Л., Дьяконов Ю. П. Мины Российского флота. СПб., 1995; Гутенко П. Д., Матин Г. А. Минное оружие. М., 1988.

В. И. Милованов

МИНИСТЕРСТВО, название центрального органа государственного управления, входящего в структуру правительства. М. впервые были образованы в Западной Европе в XVI–XVII вв., в России учреждены в 1802, в период 1917–46 назывались «народными комиссариатами». В некоторых странах М. образуются на основе правовых актов высших законодательных органов (напр., США), правовых актов главы государства (Россия, Франция и др.), в некоторых странах — на основе законов или актов правительства. Число М. и распределение совокупностей их полномочий по предметам ведения определяются практически главой государства (президентом) или главой правительства.

М. состоит из руководства (*министра* — лица, возглавляющего М., его заместителей, коллегии М.) и аппарата. В РФ министр назначается на должность и освобождается от должности Президентом РФ по представлению Председателя Правительства РФ. Министр несёт персональную ответственность за выполнение возложенных на М. задач и реализацию государственной политики в установленной сфере деятельности. Руководство, аппарат вместе с подчинёнными им органами на местах, а также организация-

ми (учреждениями, предприятиями) составляют систему М. Министерства можно классифицировать по сфере деятельности (М. федеральные, М. субъектов Федерации), по функциям (общей компетенции, отраслевые) и т.д.

В РФ М. существуют на: федеральном уровне; в республиках в составе РФ; в отдельных субъектах РФ. В некоторых отраслях управления (иностранное дело, оборона и др.) учреждаются только федеральные М., в др. (внутренние дела, управление государственным имуществом и др.) — как федеральные, так и М. субъектов РФ. Отдельные федеральные М. имеют свои органы в регионах (территориях), а также на местах: в одних М. — это органы централизованного подчинения, (напр., в системе МЧС России), в др. — эти органы находятся в двойном подчинении (отраслевое подчинение и подчинение местным органам — Министерство образования и науки РФ, Министерство культуры РФ).

Федеральные М. учреждаются указами Президента РФ. Их задачи, функции, полномочия регламентируются в положениях о М. Последние утверждаются указами Президента РФ либо постановлениями Правительства РФ.

Указом Президента РФ от 9 марта 2004 № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти» и его же указом от 20 мая 2004 № 649 «Вопросы структуры федеральных органов исполнительной власти» образован следующий перечень федеральных министерств: Министерство внутренних дел РФ (МВД России); Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России); Министерство иностранных дел РФ (МИД России); Министерство обороны РФ (Минобороны России); Министерство юстиции РФ (Минюст России); Министерство здравоохранения и социального развития РФ (Минздравсоцразвития России); Министерство культуры и массовых коммуникаций РФ (Минкультуры России); Министерство образования и науки РФ (Минобрнауки России); Министерство природных ресурсов РФ (МПР России); Министерство промышленности и энергетики РФ (Минпромэнерго России); Министерство регионального развития (Минрегион России); Министерство сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России);

Министерство транспорта РФ (Минтранс России); Министерство информационных технологий и связи РФ (Мининформсвязи России); Министерство финансов РФ (Минфин России); Министерство экономического развития и торговли (Минэкономразвития России). Сокращенные названия министерств введены Распоряжением Президента РФ (№ 1363) и Аппарата Правительства РФ (№ 1001). В своей деятельности они руководствуются Конституцией РФ, ФКЗ, ФЗ, подзаконными актами Президента и Правительства РФ, международными договорами РФ и положениями о министерствах (утв. указами Президента РФ либо постановлениями Правительства). Министерства РФ свою деятельность осуществляют во взаимодействии с др. ФОИВ, ОИВСРФ, ОМС, общественными объединениями и иными организациями.

Федеральный конституционный закон «О Правительстве РФ» (1977, № 2-ФКЗ) устанавливает, что федеральные М. подчиняются Правительству РФ и ответственны перед ним за выполнение порученных задач. Однако руководство деятельностью таких М., как МВД России, МИД России, Минобороны России, Минюст России осуществляет непосредственно Президент РФ, а Правительство может лишь координировать их деятельность. Финансирование расходов на содержание М. осуществляется за счёт средств федерального бюджета. В рамках своих полномочий М. издает подзаконные акты (приказы, инструкции и др.). Все М. РФ являются юридическими лицами. Для большей части министерств РФ постановлением Правительства РФ учреждены функциональные подсистемы РСЧС. Положения об этих подсистемах разработаны соответствующими министерствами, утверждены их высшими должностными лицами и согласованы с МЧС России.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РФ (МВД РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере внутренних дел, в т.ч. в сфере миграции населения. Руководство деятельностью МВД России осуществляет Президент РФ, непосредственное управление — Министр внутренних дел РФ.

В Положении о Министерстве в полном объёме определены задачи, полномочия и вопросы организации деятельности.

Центральный аппарат МВД России включает департаменты и управления, Следственный комитет и Главное командование внутренних войск МВД России. В Центральном аппарате служат сотрудники внутренних дел РФ, военнослужащие внутренних войск МВД России, федеральные государственные служащие.

Основные задачи МВД России (см. указанное выше Положение): разработка общей стратегии государственной политики в установленной сфере деятельности; развитие нормативно-правового регулирования в той же сфере; обеспечение в пределах своих полномочий защиты прав и свобод человека и гражданина; организация, в пределах своих полномочий, предупреждения, выявления, пресечения, раскрытия и расследования преступлений; предупреждение и пресечение административных правонарушений; охрана общественного порядка; обеспечение безопасности дорожного движения; контроль за оборотом оружия; организация охраны имущества учреждений и объектов, управление органами внутренних дел РФ и внутренними войсками МВД России и др.

МВД России осуществляет следующие полномочия: формирует основные направления государственной политики в своей сфере деятельности; разрабатывает проекты федеральных *нормативных правовых актов*; организует и осуществляет оперативно-розыскную деятельность, дознание и предварительное следствие по уголовным делам, лицензирование отдельных видов деятельности; обеспечивает безопасность дорожного движения; участвует в обеспечении режимов *чрезвычайного положения* и *военного положения*, проведении мероприятий *военного времени* и мероприятий в рамках РСЧС; организует и обеспечивает *мобилизационную подготовку* и *мобилизацию* МВД России (в т.ч. *ФМС России*); участвует в организации *территориальной обороны* РФ и проведении *контртеррористических операций*; обеспечивает выполнение мероприятий ГО; участвует в мероприятиях ГО в условиях *военного времени*, а также при возникновении ЧС в *мирное время*; обеспечивает охрану важных и режимных объектов и др.

Свою практическую деятельность Министерство осуществляет непосредственно и(или)

через входящие в его систему главные управления МВД России по *федеральным округам*, министерства внутренних дел, главные управления, управления внутренних дел субъектов РФ, управления (отделы) внутренних дел на железнодорожном, водном, воздушном транспорте, управления (отделы) внутренних дел в закрытых административно-территориальных образованиях, на особо важных и режимных объектах, органы управления внутренними войсками, представительства МВД России за рубежом, иные организации и подразделения. МВД России взаимодействует с др. ФОИВ, ОИВСРФ, ОМС, общественными объединениями и иными организациями.

В РСЧС Правительством РФ, в рамках задач и функций МВД России, учреждена Функциональная подсистема охраны общественного порядка. Её основные задачи: 1) охрана общественного порядка и обеспечение общественной безопасности в зонах ЧС; 2) охрана материальных и культурных ценностей в зонах ЧС.

Лит.: Положение о Министерстве внутренних дел Российской Федерации: Утв. Указом Президента РФ 19.07.2004.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ (МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения, социального развития, труда, защиты прав потребителей, включая вопросы организации медицинской профилактики, в т.ч. инфекционных заболеваний и СПИДа, медицинской помощи и медицинской реабилитации, фармацевтической деятельности, качества, эффективности и безопасности лекарственных средств, санитарно-эпидемиологического благополучия, уровня жизни и доходов населения, демографической политики, медико-санитарного обеспечения работников отдельных отраслей экономики с особо опасными условиями труда, медико-биологической оценки воздействия на организм человека особо опасных факторов физической и химической природы, курортного дела, оплаты труда, пенсионного обеспечения, в т.ч. негосударственного пенсионного обеспечения, соци-

ального страхования, условий и охраны труда, социального партнерства и трудовых отношений, занятости населения и безработицы, трудовой миграции, альтернативной гражданской службы, государственной гражданской службы (за искл. вопросов оплаты труда), социальной защиты населения, в т.ч. социальной защиты семьи, женщин и детей.

Минздравсоцразвития России осуществляет координацию и контроль деятельности находящихся в его ведении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития (Росздравнадзор), Федеральной службы по труду и занятости (Роструд), Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию (Росздрав), а также координацию деятельности Пенсионного фонда РФ, Фонда социального страхования РФ, Федерального фонда обязательного медицинского страхования, правовое регулирование в сфере своей деятельности.

Министерство разрабатывает и представляет в Правительство РФ проекты ФЗ, нормативных правовых актов Президента РФ и Правительства РФ по вопросам сферы своей деятельности. Структурными подразделениями Министерства являются департаменты, в состав которых включаются отделы.

В соответствии с постановлением Правительства РФ Министерством в структуре РСЧС образованы следующие функциональные подсистемы (ФП): 1) Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК); 2) резервов медицинских ресурсов; 3) надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой; 4) социальной защиты населения, пострадавшего от ЧС (см. пост. Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»). Основные задачи указанных ФП:

1) *ФП ВСМК*: проведение в установленном порядке надзора и контроля за исполнением требований законодательства РФ в области ведения ГО здравоохранения и медицинского обеспечения населения, пострадавшего при ЧС; участие в выявлении источников ЧС, которые могут сопровождаться медико-санитарными последствиями, осуществление постоянного контроля за ними,

проведение комплекса мероприятий по недопущению или уменьшению таких последствий; прогноз и оценка медико-санитарных последствий ЧС; сбор, обработка (в т.ч. обмен в установленном порядке) информации медико-санитарного характера в области защиты населения и территорий от ЧС; создание с заинтересованными ФОИВ, ОИВС РФ и ОМС системы управления ФП; обеспечение готовности органов управления, сил и средств ФП к выполнению задач при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; организация и осуществление медицинского обеспечения населения при ликвидации последствий ЧС; совершенствование организационной структуры ФП; разработка, совершенствование и внедрение передовых технологий оказания медицинской помощи и лечения пораженных при ЧС; участие в подготовке, повышении квалификации и аттестации медицинских кадров здравоохранения в области *медицины катастроф*; участие в подготовке населения и спасателей к оказанию первой *медицинской помощи* при ЧС; разработка, совершенствование и внедрение передовых технологий медицинской экспертизы и реабилитации участников ликвидации последствий ЧС; медицинское обеспечение *вынужденных переселенцев, беженцев и эвакуируемого населения* при ЧС; методическое руководство и контроль за организацией ГО здравоохранения; создание резервов финансовых и материальных ресурсов для обеспечения деятельности функциональной подсистемы; выполнение научных исследований в области медицины катастроф и медицинского обеспечения населения, пострадавшего при ЧС; обобщение опыта деятельности ВСМК при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; международное сотрудничество в сфере деятельности ВСМК;

2) *ФП резервов медицинских ресурсов*: обеспечение мероприятий службы медицины катастроф по предотвращению и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; создание резервов и поддержание резервов медицинских ресурсов — медикаментов, медицинского, санитарно-хозяйственного и специального имущества, медицинской техники и оборудования медицинского назначения на территории РФ; предоставление материальных ценностей резерва для оказания медицинской помощи за пределами РФ;

3) *ФП надзора за санитарно-эпидемиологической обстановкой*: организация мероприятий, направленных на предупреждение и ликвидацию неблагоприятных медико-санитарных и санитарно-эпидемиологических последствий ЧС; совершенствование организации и повышение готовности органов к деятельности по наблюдению, оценке и прогнозированию санитарно-эпидемиологической обстановки, обусловленных возникновением реальной или потенциальной угрозы здоровью населения;

4) *ФП социальной защиты населения, пострадавшего от ЧС*: определение основных организационно-методических требований по обеспечению готовности департаментов Министерства, федеральных служб, федеральных агентств, государственных внебюджетных фондов, их территориальных органов и организаций к функционированию в условиях ЧС; подготовка работников Министерства, федеральных служб, федеральных агентств, государственных внебюджетных фондов, их территориальных органов и организаций к действиям в условиях ЧС; оказание организационно-методической помощи федеральным службам, федеральным агентствам, государственным внебюджетным фондам, их территориальным органам и организациям в поддержании постоянной готовности к действиям по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС; обеспечение в процессе бюджетного планирования финансовых возможностей для решения на федеральном уровне задач по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС.

Основные задачи указанных ФП в режиме повышенной готовности: уточнение плана-графика Министерства в целях обеспечения мер социальной защиты населения в районах прогнозируемой ЧС; сбор и анализ информации о возможных социальных последствиях для населения в районах прогнозируемой ЧС; уточнение статистических данных о численности населения, категориях получателей пенсий, социальных пособий, социальных услуг и услуг по социальному обслуживанию в районах прогнозируемой ЧС; оперативное ориентирование работников Министерства, федеральных служб, федеральных агентств, государственных внебюджетных фондов, их территориальных органов и организаций, привлекаемых к решению задач по социаль-

ной защите пострадавшего населения, уточнение плана-графика их действий в режиме ЧС; установление взаимодействия с координационными структурами заинтересованных ФОИВ, ОИВС РФ, создаваемыми для решения задач по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС.

Основные задачи ФП в режиме чрезвычайной ситуации: восстановление нарушенных вследствие ЧС систем пенсионного обеспечения, осуществления социальных выплат, предоставления социальных услуг и выплат в порядке возмещения вреда, причиненного здоровью граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие радиационных аварий и катастроф; организация выплат единовременной материальной помощи населению, пострадавшему от ЧС в соответствии с законодательством РФ, принятым в связи с ЧС; оформление населению, пострадавшему от ЧС, документов, необходимых для обеспечения выплат по обязательному социальному страхованию, в т.ч. от несчастных случаев на производстве; координация мер по восстановлению нарушенной деятельности учреждений социального обслуживания; обеспечение деятельности учреждений медико-социальной экспертизы в условиях ЧС; обеспечение граждан, пострадавших от ЧС, протезно-ортопедической помощью и техническими средствами реабилитации, с привлечением, при необходимости, в районах ЧС дополнительных сил и средств федеральных учреждений медико-социальной экспертизы и предприятий протезно-ортопедической помощи; осуществление дополнительных мер по обеспечению оздоровления и реабилитации детей, пострадавших от ЧС; координация мер по осуществлению социальной и профессиональной реабилитации граждан, пострадавших от ЧС, их санаторно-курортного лечения; подготовка предложений по оформлению и использованию международной гуманитарной помощи; координация мер по восстановлению деятельности федеральных служб, федеральных агентств, государственных внебюджетных фондов, их территориальных органов и организаций, нарушенной деятельности вследствие ЧС.

Лит.: Положение о Министерстве здравоохранения и социального развития Российской Федерации: Утв. Постановлением Правительства РФ 30.06.04.

С. Ф. Гончаров, А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ РФ (МИД РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и международных отношений РФ. В систему МИД России входят: центральный аппарат; загранучреждения; территориальные органы; организации, подведомственные Министерству, которые обеспечивают его деятельность на территории РФ.

Возглавляет МИД России Министр иностранных дел РФ. Руководство деятельностью МИД России осуществляет Президент РФ.

Основные задачи МИД России: разработка общей стратегии внешней политики РФ и представление соответствующих предложений Президенту РФ; реализация внешнеполитического курса РФ в соответствии с Концепцией внешней политики РФ, утв. Президентом РФ; обеспечение дипломатических и консульских отношений РФ с иностранными государствами, сношений с международными организациями; обеспечение дипломатическими и международно-правовыми средствами защиты суверенитета, безопасности, территориальной целостности РФ, др. её интересов на международной арене; защита дипломатическими и международно-правовыми средствами прав, свобод и интересов граждан и юридических лиц РФ за рубежом; содействие взаимодействию органов исполнительной власти с органами законодательной и судебной власти на федеральном уровне и уровне субъектов РФ в целях обеспечения участия этих органов, их должностных лиц в международной деятельности, соблюдения принципа единства внешней политики РФ и реализации её международных прав и обязательств; координация международной деятельности других ФОИВ и международных связей ОИВСРФ в целях проведения единой политической линии РФ в отношении с иностранными государствами и международными организациями и реализации международных прав и обязательств РФ; содействие развитию связей и контактов с соотечественниками, проживающими за рубежом.

Министерство осуществляет широкий круг полномочий, изложенных в Положении о Министерстве.

Свою деятельность МИД России осуществляет во взаимодействии с другими ФОИВ, ОИВСРФ,

ОМС, общественными объединениями и иными организациями, выполняя роль координатора (см. Указ Президента РФ от 12 марта 1996 № 375 «О координирующей роли Министерства иностранных дел РФ в проведении единой внешнеполитической линии РФ»). В частности, МИД России активно взаимодействует с МЧС России в области международной гуманитарной деятельности РФ. В Положении о Министерстве указано, что МИД России, в пределах своей компетенции, совместно с соответствующими ФОИВ принимает меры по: обеспечению безопасности и охраны загранучреждений, работников этих учреждений и членов их семей; частичной или полной эвакуации загранучреждений, их работников, специалистов и др. граждан РФ в случае возникновения ЧС в стране пребывания.

В МИД России образуется коллегия из 24 человек, в составе Министра (председатель коллегии), его заместителей, генерального директора, входящих в неё по должности, а также др. руководящих работников системы Министерства. Состав коллегии (кроме лиц, входящих по должности) утверждается Президентом РФ по представлению Министра. Решение коллегии реализуется, как правило, приказами Министра.

Лит.: Положение о Министерстве иностранных дел Российской Федерации: Утв. Указом Президента РФ 11.07.04. С посл. измен.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ РФ (МИНИФОРМСВЯЗИ РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере информационных технологий, электросвязи и почтовой связи (в т. ч. в области использования информационных технологий при формировании государственных информационных ресурсов и обеспечения доступа к ним), развития систем телевизионного вещания и радиовещания, использования и конверсии радиочастотного спектра.

Мининформсвязи России выступает в качестве «почтовой администрации РФ» и выполняет функции «администрации связи РФ» при осуществлении международной деятельности в области связи. Министерству подведомственны: Федеральная

служба по надзору в сфере связи (Россвязьнадзор); Федеральное агентство по информационным технологиям (Росинформтехнологии); Федеральное агентство связи (Россвязь).

Структурными подразделениями центрального аппарата Министерства являются департаменты по основным направлениям его деятельности, в которые включаются отделы. Руководство Министерством осуществляет Правительство РФ.

Министерство возглавляет Министр.

Полномочия, задачи, функции и организация деятельности Министерства изложены в Положении о Министерстве.

Министерство издаёт приказы, имеющие нормативный характер, а по оперативным и др. текущим вопросам организации деятельности Министерства — приказы ненормативного характера.

В структуру РСЧС постановлением Правительства РФ включены две подведомственных Министерству функциональные подсистемы: 1) информационно-технологической инфраструктуры; 2) электросвязи и почтовой связи.

Задачи 1-й подсистемы: обеспечение приоритетного использования во время ЧС в установленном порядке министерствами и федеральными службами (Минобороны России, МВД России, МЧС России, ФСБ России, СВР России, Минюст России) находящимися в их ведении службами и агентствами, а также координационными органами РСЧС объектов информационно-технологической инфраструктуры; приоритетное информирование ФОИВ по вопросам чрезвычайных и кризисных ситуаций, касающимся безопасности человека; осуществление сообщений о крупных авариях, катастрофах, об эпидемиях, эпизоотиях и о стихийных бедствиях, связанных с проведением неотложных мероприятий в области государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка; обеспечение согласованности действий органов управления функциональной подсистемы, сил и средств, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС на объектах и сооружениях информационно-технологической инфраструктуры и управления ими при проведении аварийно-восстановительных работ; сбор, обработка, обмен и выдача информации, в т.ч. в автоматизированном режиме, о состоянии объектов, сооружений информационно-технологической инфраструктуры в районах ЧС.

Задачи 2-й подсистемы: разработка целевых (научно-технических) программ, направленных на повышение устойчивости функционирования сети связи общего пользования и сети почтовой связи в ЧС; обеспечение готовности к действиям сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС на сети связи общего пользования, сети почтовой связи и управления ими при проведении аварийно-восстановительных работ; сбор, обработка (в т.ч. обмен) информации о состоянии систем и средств связи сети связи общего пользования и сети почтовой связи в районах ЧС; подготовка рабочих и служащих организаций связи к действиям при ЧС; разработка и реализация мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС на сети связи общего пользования и сети почтовой связи; создание в организациях связи резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации последствий ЧС.

Лит.: Положение о Министерстве информационных технологий и связи Российской Федерации: Утв. пост. Правительства РФ 26.06.04.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ РФ (МИНОБОРОНЫ РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию в области обороны страны, иные функции, установленные федеральными законами РФ и актами Президента РФ и Правительства РФ, орган управления Вооружёнными Силами РФ (ВС РФ).

Руководство Минобороны России осуществляет Президент РФ, являющийся, по Конституции РФ, Верховным Главнокомандующим ВС РФ. Возглавляет Министерство и управляет им Министр обороны РФ. Министр непосредственно подчинён Президенту РФ, а по вопросам, отнесённым Конституцией РФ, ФКЗ, ФЗ и указами Президента РФ к ведению Правительства РФ, — и Председателю Правительства РФ. Министру непосредственно подчинены ВС РФ. Он несёт персональную ответственность за решение задач и реализацию полномочий, возложенных на Минобороны России и ВС РФ, и осуществляет свою деятельность на основе принципа единоначалия.

Минобороны России подведомственны Федеральная служба по военно-техническому сотрудничеству (ФС ВТС России); Федеральная служба по оборонному заказу (Рособоронзаказ); Федеральная служба по техническому и экспертному контролю (ФСТЭК России), Федеральное агентство специального строительства (Спецстрой России). В своей деятельности Минобороны России руководствуется Конституцией РФ, ФКЗ, ФЗ, актами Президента РФ, в т.ч. издаваемыми им как Верховным Главнокомандующим ВС РФ, актами Правительства РФ, международными договорами РФ.

В Министерстве образуется коллегия в составе Министра (председателя коллегии), его заместителей, начальников служб Министерства, главнокомандующих видами ВС РФ, входящих в неё по должности др. должностных лиц.

В полном объеме задачи, полномочия, вопросы организации деятельности Министерства определены в Положении о Министерстве. Значительный ряд полномочий Минобороны России касается области гражданской защиты в части: подготовка Плана ГО и защиты населения РФ; обеспечение мобилизационного развёртывания войск ГО и развитие их систем управления; определение состава и структуры, норм призыва граждан и подготовки военных кадров войск ГО; реализация государственной политики в области санитарно-эпидемиологического надзора, экологического обеспечения деятельности войск, сохранения *окружающей среды* в процессе деятельности войск; организация предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера, противопожарной защиты и гражданской обороны в ВС РФ и др.

В структуре РСЧС для Минобороны России Правительством РФ учреждена функциональная подсистема предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Вооружённых Сил Российской Федерации (функциональные подсистемы РСЧС подведомственного Министерству Федерального агентства специального строительства (Спецстрой России) охарактеризованы в статье об этом агентстве). Органы военного управления указанной подсистемы включают: постоянно действующие (штатные) органы военного управления; органы повседневного управления (дежурные службы); временно создаваемые (нештатные) органы военного управления.

Основными задачами штатных органов военного управления данной подсистемы и назначенных военнотружущих в соответствии с их полномочиями являются: разработка (переработка) и уточнение планов действий органов военного управления, войск (сил) по ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; разработка проектов соответствующих актов по вопросам организации и осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС в воинских частях ВС РФ и на территориях, находящихся в ведении Минобороны России; поддержание взаимодействия с органами военного управления рассматриваемой подсистемы, а также с органами управления МЧС России, других органов исполнительной власти, входящими в состав РСЧС; осуществление контроля за деятельностью соответствующих органов военного управления, войск (сил) по вопросам планирования и осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС; контроль мероприятий оперативной и боевой подготовки войск (сил), предназначенных (ориентированных) для выполнения задач по ликвидации последствий ЧС; организация сбора информации и обмена ею при угрозе и возникновении ЧС в воинских частях ВС РФ и на территориях, находящихся в ведении Минобороны России; разработка (участие в разработке) служебных документов по проведению тренировок и учений по действиям в ЧС органов военного управления, войск (сил), предназначенных (ориентированных) для выполнения задач по предупреждению и ликвидации последствий ЧС; прогнозирование и оценка возможных последствий ЧС на потенциально опасных объектах ВС РФ; ведение учета потенциально опасных объектов ВС РФ, а также войск (сил), предназначенных (ориентированных) для выполнения задач по предупреждению и ликвидации последствий ЧС; разработка предложений по привлечению войск (сил), предназначенных (ориентированных) для выполнения задач по ликвидации последствий ЧС; организация оповещения, сбора и работы оперативных групп, создаваемых на период ликвидации последствий ЧС, тренировок с ними, а также уточнение их поименного состава; рассмотрение и подготовка проектов докладов, замечаний и предложений по поступившим на проработку

проектам законодательных, нормативных правовых и иных актов в области защиты населения и территорий от ЧС в части, касающейся ВС РФ; анализ состояния дел по организации, планированию и практическому выполнению мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС в воинских частях ВС РФ и на территориях, находящихся в ведении Минобороны России, подготовка ежегодных отчетов о проведенных мероприятиях в данной области деятельности; подготовка информационных материалов о возникших ЧС в регионах страны, воинских частях ВС РФ и на территориях, находящихся в ведении Минобороны России; ведение учета возникших ЧС; участие в разработке и реализации целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования потенциально опасных объектов ВС РФ в ЧС.

Конкретные задачи и функции штатных органов военного управления функциональной подсистемы ВС РФ отражаются в положениях об этих органах военного управления или в положениях об органах военного управления, при которых они созданы (определены, назначены), а также в обязанностях должностных лиц штатных органов военного управления функциональной подсистемы Вооружённых Сил и назначенных военнослужащих.

Лит.: Положение о Министерстве обороны Российской Федерации: Утв. Указом Президента РФ 16.08.2004. Внесены изм. и дополн.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ (МИНОБРНАУКИ РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, научной, научно-технической и инновационной деятельности, развития федеральных центров науки и высоких технологий, государственных научных центров и наукоградов, интеллектуальной собственности, а также в сфере молодёжной политики, воспитания, опеки и попечительства над детьми, социальной поддержки и социальной защиты обучающихся и воспитанников образовательных учреждений.

Минобрнауки России подведомственны: Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент); Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор); Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука); Федеральное агентство по образованию (Рособразование). Руководство деятельностью Минобрнауки России осуществляет Правительство РФ. Структуру Минобрнауки России составляют департаменты по основным направлениям его деятельности, в которые включаются отделы.

Минобрнауки России возглавляет Министр. Он несёт персональную ответственность за деятельность Министерства, за выполнение возложенных на Министерство полномочий. В отношении осуществления функций в сфере гражданской защиты Минобрнауки России обеспечивает правовую регламентацию образования, подготовки и переподготовки кадров для ГО и РСЧС. Оно отвечает за мобилизационную подготовку своего состава, контроль и координацию деятельности находящихся в его ведении федеральных служб и агентств по их мобилизационной подготовке. В полном объеме задачи, полномочия и вопросы организации деятельности Минобрнауки России определены в Положении о Министерстве.

В РСЧС, в рамках задач и функций Министерства, Правительством РФ учреждены следующие функциональные подсистемы предупреждения и ликвидации последствий ЧС: 1) Минобрнауки России и находящихся в его ведении федеральных служб и федеральных агентств; 2) Роснауки; 3) Рособразования; 4) Роспатента.

Основными задачами первой функциональной подсистемы являются: участие в выработке государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС; разработка и совершенствование обеспечивающих практическую реализацию указанной политики (в сфере деятельности Минобрнауки России) проектов законов РФ, подзаконных актов Президента РФ и Правительства РФ; осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на решение задач по предупреждению и ликвидации ЧС; повышение устойчивости функционирования образовательных и иных учреждений и организаций; разработка, ввод

в действие и обеспечение практической реализации ведомственных нормативных правовых актов, регламентирующих организацию и порядок планирования, проведения, взаимодействия и обеспечения защиты и повышения устойчивости функционирования объектов в сфере деятельности Министерства в ЧС; обеспечение поддержания в готовности органов управления, сил и средств данной подсистемы к действиям при угрозе и возникновении ЧС; организация, правовое регулирование и контроль за проведением мероприятий по снижению рисков и смягчению последствий ЧС в сфере деятельности Министерства; координация работы подведомственных Минобрнауки России федеральных служб и федеральных агентств по предупреждению и ликвидации ЧС; организация подготовки специалистов в области предупреждения и ликвидации ЧС и преподавателей дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»; организация обучения учащейся молодёжи в области безопасности жизнедеятельности; организация проведения научных исследований в области защиты от ЧС и обеспечения безопасности жизнедеятельности; организация и обеспечение подготовки и повышения квалификации руководящего состава и работников органов управления, учреждений и организаций в области защиты от ЧС; организация и обеспечение работ по созданию в сфере деятельности Минобрнауки России локальных систем контроля за состоянием потенциально опасных объектов, повышению надёжности их функционирования; организация и обеспечение создания в сфере деятельности Министерства страхового фонда документации на объекты повышенного риска и объекты систем жизнеобеспечения населения, и резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС; осуществление контроля над соблюдением обучающимися и работниками образовательных и иных учреждений и организаций в сфере деятельности Минобрнауки России установленных требований в области защиты от ЧС; осуществление взаимодействия в области предупреждения и ликвидации ЧС с ФОИВ; обеспечение реализации прав и обязанностей обучающихся и работников образовательных и иных учреждений и организаций в области защиты от ЧС, в т.ч. лиц, участвующих в их ликвидации.

Задачи и функции подведомственных Минобрнауки России функциональных подсистем РСЧС — 2), 3), 4) даны соответственно в статьях «Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука)», «Федеральное агентство по образованию (Рособразование)», «Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент)».

Лит.: Положение о Министерстве образования и науки РФ: Утв. Пост. Правительства РФ 15.06.2004. В послед. внесены изм.

А.В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РФ (МПР РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сферах: 1) изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов, включая управление государственным фондом недр и лесным хозяйством, использование и охрану водного фонда, использование, охрану, защиту лесного фонда и воспроизводство лесов, эксплуатацию и обеспечение безопасности водохранилищ и *водохозяйственных систем* комплексного назначения, защитных и др. гидротехнических сооружений (за исключением судоходных гидротехнических сооружений), использование объектов животного мира и среды их обитания, за исключением объектов животного мира, отнесённых к объектам охоты, особо охраняемых природных территорий; 2) охраны *окружающей среды* (за исключением сферы экологического надзора).

МПР России подведомственны: Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор); Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра); Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз); Федеральное агентство водных ресурсов (Росводресурсы).

Руководство МПР России осуществляет Правительство РФ. МПР России возглавляет Министр. Структуру МПР России составляют департаменты по основным тематическим направлениям деятельности Министерства, в которые включаются отделы. Для координации и контроля деятельности территориальных органов в части Росприроднадзора, Роснедра, Рослесхоза,

Росводресурсов могут быть образованы в установленном порядке территориальные органы МПР России.

Полномочия и организация деятельности МПР России в полном объеме определены в Положении о Министерстве (см. *лит.*).

МПР России не вправе осуществлять функции по контролю и надзору, а также функции по управлению государственным имуществом, кроме случаев, устанавливаемых указами Президента РФ или постановлениями Правительства РФ. При осуществлении правового регулирования в установленной сфере деятельности Министерство не вправе устанавливать не предусмотренные ФКЗ, ФЗ, актами Президента РФ и Правительства РФ функции и полномочия ФОГВ, ОГВРСРФ, ОМС. Оно также не вправе устанавливать ограничения на осуществление прав и свобод граждан, прав негосударственных коммерческих и некоммерческих организаций, за исключением случаев, когда возможность введения таких ограничений актами уполномоченных ФОИВ прямо предусматривается Конституцией РФ, ФКЗ, ФЗ и издаваемыми на основании и во исполнение Конституции РФ, ФКЗ, ФЗ актами Президента РФ и Правительства РФ.

В РСЧС Правительством РФ учреждены подведомственные МПР России следующие функциональные подсистемы (см. пост. Правительства РФ от 30 декабря 2003 № 794): 1) противопаводковых мероприятий и безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в ведении Росводресурсов; 2) охраны лесов от пожаров и защиты их от вредителей и болезней леса (Рослесхоз); 3) мониторинга состояния недр (Роснедра).

Основными задачами 1-й функциональной подсистемы являются: а) содействие в формировании и реализации единой государственной политики в области предотвращения вредного воздействия паводковых вод и обеспечения безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в ведении Росводресурсов; б) организация и осуществление комплекса неотложных мер по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений, находящихся в ведении Росводресурсов, заблаговременного проведения противопаводковых мероприятий; в) организация подготовки и осуществление совместно с заинтересованными

ФОИВ, ОИВРСРФ и организациями мероприятий по предотвращению и ликвидации вредного воздействия паводковых вод в части компетенции Росводресурсов; г) осуществление совместно с заинтересованными ФОИВ и ОИВРСРФ и организациями Росводресурсов мероприятий по снижению природных и техногенных воздействий чрезвычайного характера на водохозяйственные системы и гидротехнические сооружения, смягчению последствий аварийных ситуаций на водохозяйственных объектах и гидротехнических сооружениях.

Задачи и функции других функциональных подсистем РСЧС, подведомственных МПР России, изложены соответственно в статьях «*Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз)*», «*Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра)*».

Лит.: Положение о Министерстве природных ресурсов Российской Федерации: Утв. пост. Правительства РФ 22.07.04.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭНЕРГЕТИКИ РФ (МИНПРОМЭНЕРГО РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере промышленного, оборонно-промышленного и топливно-энергетического комплексов, а также в области развития авиационной техники, технического регулирования и обеспечения единства измерений, освоения месторождений полезных ископаемых на основе соглашений о разделе продукции, науки и техники в интересах обороны и безопасности государства.

В пределах своей компетенции Минпромэнерго России осуществляет функции федерального органа по техническому регулированию и уполномоченного органа по соглашению о разделе продукции в отношении участков недр и месторождений всех видов полезных ископаемых. Минпромэнерго России подведомственны: Федеральное агентство по промышленности (Роспром), Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование), Федеральное агентство по энергетике (Росэнерго).

Руководство Минпромэнерго России осуществляет Правительство РФ. Возглавляет Минпромэнерго России Министр.

Минпромэнерго России не имеет права осуществлять функции по контролю и надзору, а также функции по управлению государственным имуществом, кроме случаев, устанавливаемых указами Президента РФ или постановлениями Правительства РФ. Министерство не вправе устанавливать не предусмотренные ФКЗ, ФЗ, актами Президента РФ и Правительства РФ функции и полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ, ОМС. Оно не вправе также устанавливать ограничения на осуществление прав и свобод граждан, прав негосударственных коммерческих и некоммерческих организаций, за исключением случаев, когда возможность введения таких ограничений актами уполномоченных ФОИВ прямо предусмотрена Конституцией РФ, ФКЗ, ФЗ и издаваемыми на основании и во исполнение Конституции РФ, ФКЗ, ФЗ актами Президента РФ и Правительства РФ.

В полном объеме полномочия и правила организации деятельности Министерства определены в Положении о Министерстве (см. *лит.*).

Минпромэнерго России в РСЧС подведомственны следующие функциональные подсистемы (см. пост. Правительства РФ от 30 декабря 2003 № 794, с послед. измен.): 1) предупреждения и ликвидации последствий ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении Минпромэнерго России, Росэнерго, Роспрома и Ростехрегулирования; 2) предупреждения и ликвидации последствий ЧС в организациях (на объектах) топливно-энергетического комплекса; 3) предупреждения и ликвидации последствий ЧС в организациях (на объектах) оборонно-промышленного комплекса; 4) предупреждения и ликвидации последствий ЧС в организациях (на объектах) гражданских отраслей промышленности; 5) предупреждения и ликвидации последствий ЧС в организациях (на объектах) уничтожения химического оружия.

Задачи 1-й, как «общемиистерской», подсистемы: обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств функциональной подсистемы РСЧС Минпромэнерго России, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС

и обеспечения пожарной безопасности; разработка и руководство организационно-техническими мероприятиями, направленными на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования объектов, находящихся в ведении подведомственных федеральных агентств, в условиях ЧС; разработка и реализация нормативно-правовых актов в области предупреждения и ликвидации ЧС; осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС и повышение устойчивости функционирования объектов оборонного, оборонно-промышленного и топливно-энергетического комплексов Минпромэнерго России; сбор и обработка информации, а также обмен ею в области защиты населения и территорий от ЧС.

Задачи остальных функциональных подсистем из выше названных указаны в статьях о соответствующих федеральных службах и агентствах, подведомственных Минпромэнерго России.

Лит.: Положение о Министерстве промышленности и энергетики Российской Федерации: Утв. Пост. Правительства РФ 6.06.04.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ (МИНРЕГИОН РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере социально-экономического развития субъектов РФ и муниципальных образований (в т.ч. районов Крайнего Севера и Арктики), административно-территориального устройства РФ, разграничения полномочий по предметам совместного ведения между ФОИВ, ОИВСРФ и ОМС, осуществления приграничного сотрудничества, строительства, архитектуры, градостроительства (за исключением государственного технического учета и технической инвентаризации объектов капитального строительства) и жилищно-коммунального комплекса (ЖКК), государственной национальной политики и межнациональных отношений в РФ, а также защиты прав национальных меньшинств и коренных малочисленных народов РФ.

Минрегиону России подведомственно Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой). Руководство Минрегионом России осуществляет

Правительство РФ. Министерство возглавляет Министр.

Задачи, функции и полномочия Министерства изложены в Положении о Министерстве (см. *лит.*). Среди полномочий в Положении фигурируют «антиполномочия» Министерства — отсутствие права: 1) осуществлять функции по контролю и надзору, а также функции по управлению государственным имуществом (кроме случаев, устанавливаемых указами Президента РФ или постановлениями Правительства РФ); 2) устанавливать не предусмотренные ФКЗ, ФЗ, актами Президента РФ и Правительства РФ функции и полномочия ФОГВ, ОГВСРФ, ОМС; 3) устанавливать ограничения на осуществление прав и свобод граждан, прав негосударственных коммерческих и некоммерческих организаций (исключая случаи, когда возможность введения таких ограничений актами уполномоченных ФОИВ прямо предусмотрена Конституцией РФ, ФКЗ, ФЗ и издаваемыми на основании и во исполнение Конституции РФ, ФКЗ, ФЗ актами Президента РФ и Правительства РФ).

Министерству в РСЧС подведомственны следующие функциональные подсистемы: 1) защиты городов, населённых пунктов от аварий, катастроф и стихийных бедствий; 2) предупреждения и ликвидации последствий ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении и входящих в сферу деятельности Росстроя.

Задачи указанных функциональных подсистем: первой — обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств функциональной подсистемы, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС; осуществление организационно-технических мероприятий, направленных на защиту городов, населённых пунктов от аварий, катастроф и стихийных бедствий и участие в их ликвидации; второй — обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств функциональной подсистемы, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС; осуществление организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования предприятий и организаций строительного и ЖКК, подведомственных Росстрою; ликвидация ЧС на объектах строительного и ЖКК.

Лит.: Положение о Министерстве регионального развития Российской Федерации: Утв. Пост. Правительства РФ 26.01.05.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ (МЧС РОССИИ),

федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию, а также по надзору и контролю в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее — чрезвычайные ситуации), обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. МЧС России осуществляет свою деятельность непосредственно и через входящие в его систему: территориальные органы — региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и органы, специально уполномоченные решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам РФ (главные управления МЧС России по субъектам РФ); Государственную противопожарную службу МЧС России (далее — ГПС); войска гражданской обороны; Государственную инспекцию по маломерным судам МЧС России (далее — ГИМС); аварийно-спасательные и поисково-спасательные формирования, образовательные, научно-исследовательские, медицинские, санаторно-курортные и иные учреждения и организации, находящиеся в ведении МЧС России. Для решения гуманитарных задач за пределами РФ из части сил системы МЧС России создается российский национальный корпус чрезвычайного гуманитарного реагирования.

Центральный аппарат МЧС России состоит из департаментов и управлений. Для рассмотрения наиболее важных вопросов деятельности в МЧС России образуется коллегия, в состав которой входят Министр (председатель коллегии) и его заместители, входящие в неё по должности, а также другие руководящие работники цент-

рального аппарата МЧС России, организаций, находящихся в ведении МЧС России. Вопросы, касающиеся войск гражданской обороны, рассматриваются на создаваемом военном совете войск гражданской обороны. Для рассмотрения и выработки рекомендаций по особо важным проблемам, отнесенным к компетенции МЧС России, при МЧС России создается научно-технический совет, в состав которого могут входить представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций и общественных объединений. Для разработки основных направлений международного сотрудничества и обеспечения деятельности российского национального корпуса чрезвычайного гуманитарного реагирования при МЧС России создается Совет по оценке и стратегическому планированию международной деятельности. МЧС России в своей деятельности руководствуется Конституцией РФ, федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента РФ и Правительства РФ, приказами и директивами Верховного Главнокомандующего Вооруженными Силами РФ, международными договорами РФ. Принципиальная структура системы МЧС России приведена на рисунке.

МЧС России берет свое начало с 1990, когда Президиумом Верховного Совета РСФСР было принято постановление «Об образовании Российского Корпуса спасателей, на правах Государственного комитета РСФСР. Вскоре (1991) Российский Корпус спасателей был преобразован в Государственный комитет по чрезвычайным ситуациям при Президенте РСФСР, а после ряда последующих преобразований, в т.ч. объединения со Штабом гражданской обороны РСФСР и принятием в свое ведение войск гражданской обороны, принятия на себя функций Госкомитета по социальной защите граждан и реабилитации территорий, пострадавших от Чернобыльской и других радиационных катастроф, и Комитета по проведению подводных работ особого назначения, в 1994 было создано Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Впоследствии, в 2001, в ведение МЧС России была передана ГПС, а в 2003 — ГИМС.

Задачами МЧС России являются: выработка и реализация государственной политики в области

гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, а также безопасности людей на водных объектах в пределах компетенции МЧС России; организация подготовки и утверждения в установленном порядке проектов нормативных правовых актов в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; осуществление управления в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах, а также управление деятельностью федеральных органов исполнительной власти в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; осуществление нормативного регулирования в целях предупреждения, прогнозирования и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций и пожаров, а также осуществление специальных, разрешительных, надзорных и контрольных функций по вопросам, отнесенным к компетенции МЧС России; осуществление деятельности по организации и ведению гражданской обороны, экстренному реагированию при чрезвычайных ситуациях, защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и пожаров, обеспечению безопасности людей на водных объектах, а также осуществление мер по чрезвычайному гуманитарному реагированию, в т.ч. за пределами РФ. МЧС России в соответствии с возложенными на него задачами осуществляет следующие основные функции:

1. Разрабатывает и представляет Президенту РФ и (или) в Правительство РФ: предложения по формированию основ государственной политики в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в т.ч. в области преодоления последствий радиационных аварий и катастроф, а также обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; проекты законов, иных нормативных правовых актов и проекты технических регламентов в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, а также безопасности людей на водных

объектах в пределах своей компетенции; проекты нормативных правовых актов по вопросам преодоления последствий радиационных аварий и катастроф, проведения подводных работ особого (специального) назначения, чрезвычайного гуманитарного реагирования; проект плана гражданской обороны и защиты населения РФ, а также предложения о порядке введения в действие этого плана гражданской обороны на территории РФ или в отдельных ее местностях в полном объеме либо частично; предложения о привлечении в установленном порядке к ликвидации чрезвычайных ситуаций Вооруженных Сил РФ, других войск, воинских формирований и органов; предложения о введении чрезвычайного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях в случае возникновения чрезвычайной ситуации и другие проекты и предложения.

2. Разрабатывает и утверждает (устанавливает): нормативные правовые акты по вопросам, касающимся установленной сферы деятельности, за исключением вопросов, правовое регулирование которых осуществляется исключительно федеральными конституционными законами, федеральными законами, актами Президента РФ и Правительства РФ; положения о территориальных органах МЧС России — региональном центре по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и главном управлении МЧС России по субъекту РФ; положение о системе и порядке информационного обмена в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; показатели для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в установленном порядке; методики оценки ущерба от чрезвычайных ситуаций, классификации и учета чрезвычайных ситуаций, а также типовой паспорт безопасности территорий субъектов РФ и муниципальных образований; порядок создания нештатных аварийно-спасательных формирований, а также положение об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты; положение об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях, порядок содержания и использования защитных сооружений гражданской обороны в мирное время; ежегодный план основных мероприятий в области гражданской

обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; правила аттестации руководящего состава по вопросам гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах и другие нормативные правовые акты, положения и инструкции.

3. Организует: работу по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций федерального и трансграничного характера, спасанию людей при этих чрезвычайных ситуациях; предупреждение и тушение пожаров на объектах РФ; планирование в установленном порядке действий и применение войск гражданской обороны для выполнения задач в целях обороны РФ, подготовку войск гражданской обороны к совместным с Вооруженными Силами РФ действиям в целях обороны РФ; работу по участию МЧС России в разработке в установленном порядке Плана применения Вооруженных Сил РФ, Мобилизационного плана Вооруженных Сил РФ и Федеральной государственной программы оперативного оборудования территории РФ в целях обороны, а также обеспечение осуществления мероприятий в части, касающейся гражданской обороны, оперативного оборудования территорий; работу по участию МЧС России в разработке мобилизационного плана экономики РФ в части, касающейся задач, возложенных на МЧС России; деятельность пожарных, пожарно-спасательных, поисково-спасательных и аварийно-спасательных формирований, авиации и других сил МЧС России; поиск и спасание людей во внутренних водах и в территориальном море РФ в соответствии с планом взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при проведении работ по поиску и спасанию людей на море и водных бассейнах РФ; информирование населения через средства массовой информации и по иным каналам о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях и пожарах, мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также пропаганду в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; подготовку в образователь-

ных учреждениях МЧС России, других образовательных учреждениях специалистов для войск гражданской обороны, ГПС, ГИМС, пожарных, аварийно-спасательных и иных формирований МЧС России, кадров для пожарной охраны организаций независимо от формы собственности, а также подготовку в установленном порядке кадров для соответствующих органов иностранных государств; проведение в установленном порядке аттестации аварийно-спасательных служб, пожарно-спасательных, аварийно-спасательных формирований и спасателей федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов РФ; проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, развития единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, преодоления последствий радиационных аварий и катастроф, подводных работ особого (специального) назначения и другие мероприятия.

4. Осуществляет: надзор за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, организациями и гражданами установленных требований по гражданской обороне и пожарной безопасности (за исключением пожарного надзора на подземных объектах и при ведении взрывных работ), а также по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в пределах своих полномочий; руководство деятельностью ГПС, координацию деятельности всех видов пожарной охраны; надзор во внутренних водах и в территориальном море РФ за использованием маломерными судами и базами (сооружениями) для их стоянок, а также руководство деятельностью ГИМС; государственное регулирование пожарной безопасности при использовании атомной энергии; координацию деятельности и взаимодействие Вооруженных Сил РФ, других войск, воинских формирований и органов при решении задач в области гражданской обороны; поддержание боевой и мобилизационной готовности органов управления, войск гражданской обороны и подразделений ГПС; управление в установлен-

ном порядке РСЧС; методическое руководство созданием и поддержанием в готовности убежищ и иных объектов гражданской обороны, организацией радиационной, химической, биологической и медицинской защиты населения, а также контроль в этой области; организацию подготовки в установленном порядке должностных лиц федеральных органов исполнительной власти и органов государственной власти субъектов РФ по вопросам гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, а также по вопросам мобилизационной подготовки; методическое руководство совместной деятельностью федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций по вопросам реабилитации населения и территорий, подвергшихся радиационному воздействию; разработку государственной программы вооружения и предложений по формированию государственного оборонного заказа по закрепленной за МЧС России номенклатуре вооружения и военной техники общего применения, а также пожарно-технической продукции; заказ на производство, закупку и ремонт вооружения, военной и специальной техники, другого имущества, материальных и других средств для МЧС России, а также их финансирование; международное сотрудничество в области гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, преодоления последствий радиационных аварий и катастроф, проведения подводных работ особого (специального) назначения, а также поддержку международных гуманитарных проектов, программ и операций и другие мероприятия.

МЧС России в пределах своей компетенции: издает нормативные правовые акты и иные документы по вопросам гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах, осуществляет контроль за их исполнением, а также принимает по указанным вопросам решения, обязательные для исполнения федеральными органами государственной

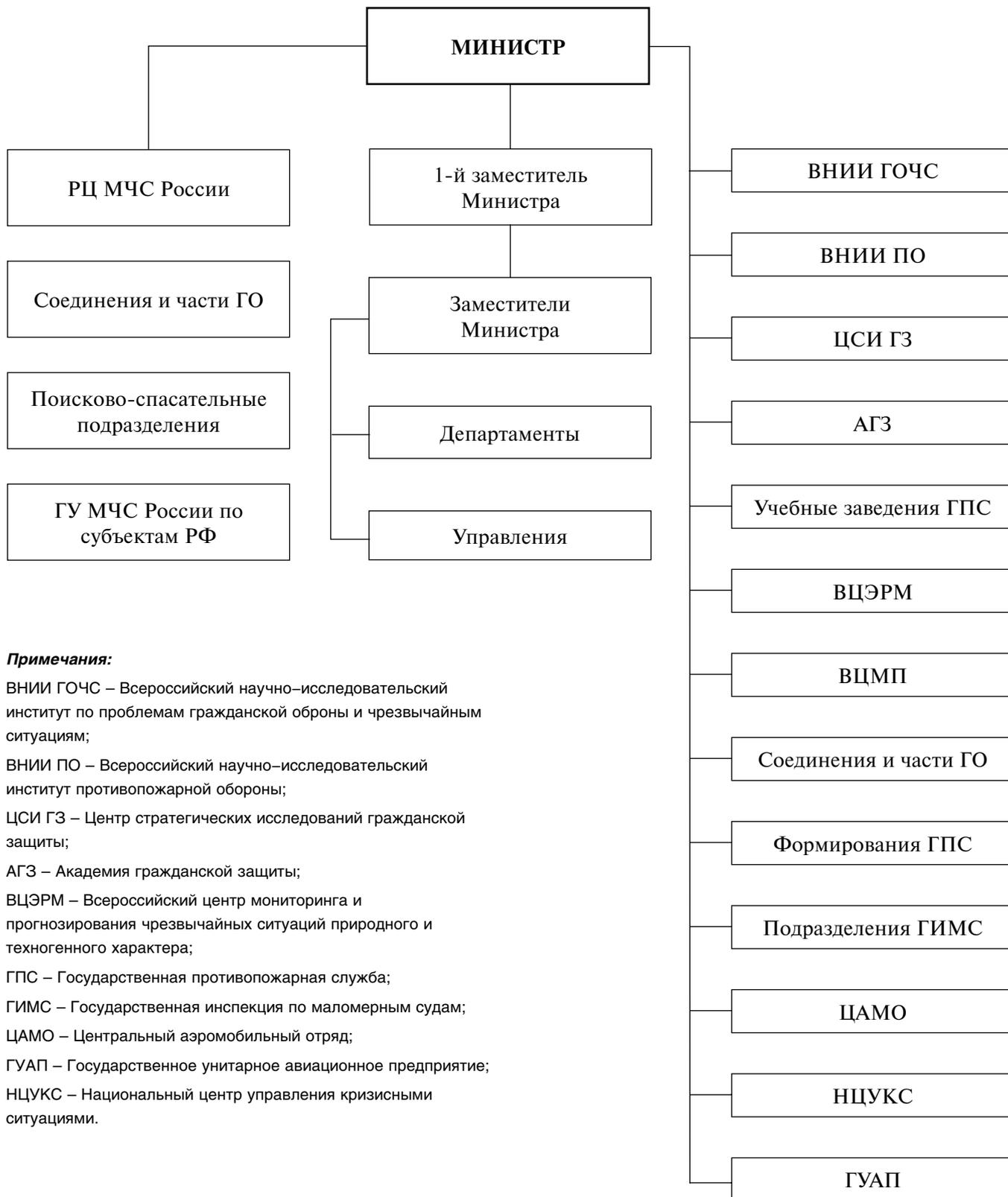
власти, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления и организациями; создает, реорганизует и ликвидирует в установленном порядке учреждения, находящиеся в ведении МЧС России; проводит в установленном порядке проверки готовности федеральных органов исполнительной власти к осуществлению мероприятий гражданской обороны; осуществляет по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления проверки готовности указанных органов к осуществлению мероприятий гражданской обороны и мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; имеет оборудованные специальными сигналами и средствами связи воздушные, морские и речные суда, специальные транспортные средства с утвержденными в установленном порядке опознавательными знаками и окраской; осуществляет в установленном порядке деятельность за рубежом; осуществляет в установленном порядке государственный пожарный надзор и государственный надзор в области гражданской обороны за соблюдением соответствующих требований федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами, гражданами РФ, иностранными гражданами и лицами без гражданства; проводит в установленном порядке проверки реализации федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ федеральных целевых программ, государственным заказчиком которых является МЧС России; осуществляет в установленном порядке функции по управлению государственным имуществом; является главным распорядителем средств федерального бюджета; запрашивает и получает в установленном порядке необходимые материалы и информацию по вопросам, отнесенным к компетенции МЧС России, от федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, при необходимости для осуществления отдельных работ привлекает специалистов иных федеральных органов исполнительной власти и организаций; заключает в установленном порядке с междуна-

родными и неправительственными организациями договоры, связанные с ликвидацией последствий стихийных бедствий и оказанием иностранным государствам гуманитарной помощи.

МЧС России в структуре РСЧС подведомственны следующие функциональные подсистемы: 1) мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС; 2) предупреждения и тушения пожаров; 3) предупреждения и ликвидации ЧС на подводных потенциально опасных объектах во внутренних водах и территориальном море РФ; 4) координации деятельности по поиску и спасению людей во внутренних водах и территориальном море РФ.

Задачи указанных функциональных подсистем соответственно следующие:

1) организация мероприятий по мониторингу, лабораторному контролю и прогнозированию ЧС природного и техногенного характера; оперативный сбор, обработка и анализ информации о потенциальных источниках ЧС природного и техногенного характера; прогнозирование возникновения ЧС и их последствий на основе оперативной фактической и прогностической информации, поступающей от ведомственных и других служб наблюдения за состоянием *окружающей среды*, за обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях; лабораторный контроль, проводимый с целью обнаружения и индикации радиоактивного, химического, биологического (бактериологического) заражения (загрязнения) объектов окружающей среды, продовольствия, питьевой воды, пищевого и фуражного сырья; координация деятельности, контроль, организационное и методическое обеспечение Сети наблюдений и лабораторного контроля (см. статью *Наблюдение за окружающей средой*); разработка мер и оценка эффективности мероприятий по предупреждению ЧС; информационное обеспечение управления и контроля в области предупреждения и ликвидации ЧС; создание специализированных геоинформационных систем, банка данных по источникам ЧС и других информационных продуктов; обеспечение готовности сил и средств, предназначенных для осуществления мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера; разработка и выполнение целевых (федеральных, ведомственных),



и научно-практических программ по совершенствованию системы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера; оперативный контроль за ходом работ по предупреждению ЧС природного и техногенного характера;

2) осуществление в пределах своей компетенции мероприятий по предупреждению и тушению пожаров; реализация правовых норм при выполнении задач по предупреждению и тушению пожаров; обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных для предупреждения и тушения пожаров; выполнения целевых и научно-технических программ по предупреждению и организации тушения пожаров; сбор, обработка, анализ и учет информации для предупреждения и тушения пожаров; осуществление оперативного контроля за ходом работ по предупреждению и тушению пожаров с целью прогнозирования и оценки последствий возможных ЧС; оценка достаточности и эффективности мероприятий, проводимых организациями, эксплуатируемыми, по предупреждению и организации тушения пожаров в районах их нахождения; создание в установленном порядке резервов финансовых и материальных ресурсов для предупреждения и тушения пожаров;

3) предупреждение ЧС на подводных потенциально опасных объектах (ППОО) во внутренних водах и территориальном море РФ; контроль за разработкой и представлением в МЧС России деклараций безопасности ППОО во внутренних водах и территориальном море РФ (за исключением подводных переходов трубопроводного транспорта); ведение реестра ППОО во внутренних водах и территориальном море РФ (за исключением подводных переходов трубопроводного транспорта); реализация правовых норм по предупреждению и ликвидации ЧС на ППОО; обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных для предупреждения и ликвидации ЧС на ППОО; выполнение целевых и научно-технических программ в области предупреждения чрезвычайных ситуаций на ППОО; сбор, обработка, анализ и учет информации для ведения реестра ППОО и информационного обеспечения управления в области безопасности этих объектов; обследование и оперативный контроль состояния ППОО

с целью прогнозирования и оценки последствий возможных ЧС; оценка достаточности и эффективности мероприятий, проводимых собственниками ППОО, по предупреждению и ликвидации ЧС в районе их нахождения; участие в ликвидации ЧС на ППОО; участие в мероприятиях международного сотрудничества в области предупреждения ЧС на ППОО;

4) осуществление в пределах своей компетенции функций по предупреждению и ликвидации ЧС во внутренних водах и территориальном море; реализация правовых и экономических норм по предупреждению и ликвидации ЧС во внутренних водах и территориальном море; обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации ЧС во внутренних водах и территориальном море; выполнение целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС во внутренних водах и территориальном море; разработка предложений по реализации государственной политики в области предупреждения и ликвидации ЧС во внутренних водах и территориальном море; координация деятельности органов управления и сил функциональной подсистемы; обеспечение согласованности действий ФОИВ, ОИВСРФ, ОМС и организаций при решении задач в области предупреждения и ликвидации ЧС во внутренних водах и территориальном море; создание в установленном порядке резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС во внутренних водах и территориальном море; участие в ликвидации ЧС во внутренних водах и территориальном море.

Лит.: Положение о Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: Утв. Указом Президента РФ 11.07.04.

В. А. Владимиров

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ (МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, включая

животноводство, ветеринарию, растениеводство, карантин растений, мелиорацию, плодородие почв, регулирование рынка сельскохозяйственного сырья и продовольствия, пищевую и перерабатывающую промышленность, производство и оборот этилового спирта из пищевого и непищевого сырья, спиртосодержащей, алкогольной и табачной продукции, устойчивое развитие сельских территорий, а также функции в сфере рыболовства, производственной деятельности на судах рыбопромыслового флота и в морских рыбных портах, находящихся в ведении Федерального агентства по рыболовству, охраны, изучения, сохранения, воспроизводства и использования объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, водных биологических ресурсов и среды их обитания.

Минсельхозу России подведомственны: Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор); Федеральное агентство по рыболовству (Росрыболовство). Структурные подразделения Министерства — департаменты по основным направлениям его деятельности, в которые включаются отделы. Руководство Министерством осуществляет Правительство РФ. Минсельхоз России возглавляет Министр.

Состав полномочий, задачи и вопросы организации деятельности Министерства определены в Положении о Министерстве (см. *лит.*).

Среди полномочий указаны и «антиполномочия» Министерства — отсутствие права: 1) осуществлять функции по контролю и надзору, а также функции по управлению государственным имуществом, кроме случаев, устанавливаемых указами Президента РФ или постановлениями Правительства РФ (последние не распространяются на полномочия Министра по управлению имуществом, закрепленным за Министерством на *праве оперативного управления*, решению кадровых вопросов и вопросов организации деятельности Министерства и его структурных подразделений); 2) устанавливать не предусмотренные ФКЗ, ФЗ, актами Президента РФ и Правительства РФ функции и полномочия ФОГВ, ОМС; 3) устанавливать ограничения на осуществление прав и свобод граждан, прав негосударственных коммерческих и некоммерческих организаций, за исключением случаев, когда возможность введения таких ограничений актами уполномочен-

ных ФОИВ прямо предусмотрена Конституцией РФ, ФКЗ, ФЗ и издаваемыми на основании и во исполнение Конституции РФ, ФКЗ, ФЗ актами Президента РФ и Правительства РФ.

Постановлением Правительства РФ в РСЧС образованы следующие функциональные подсистемы: 1) защиты сельскохозяйственных животных; 2) защиты сельскохозяйственных растений; 3) предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) агропромышленного комплекса; 4) предупреждения и ликвидации ЧС в организациях (на объектах), находящихся в ведении или входящих в сферу деятельности Росрыболовства.

Соответственно основные задачи указанных функциональных подсистем следующие:

1) разработка и реализация правовых и экономических норм по безопасности использования средств защиты сельскохозяйственных животных и средств диагностики; участие в разработке и осуществлении федеральных целевых и научно-технических программ по предупреждению заболеваний животных и мониторингу инфекционных болезней животных; осуществление мероприятий по охране территории РФ от заноса заразных болезней животных из иностранных государств; организация контроля за проведением ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения; создание специальных групп, организация их работы по оказанию экстренной ветеринарной помощи при проведении противоэпизоотических и ветеринарно-санитарных мероприятий в ЧС; формирование необходимого резерва биологических и лечебных препаратов, дезинфицирующих средств и материально-технических ресурсов, необходимых для предупреждения возникновения очагов инфекционных болезней и их ликвидации; организация работы по мониторингу и диагностике заразных болезней животных, а также вопросов токсикологии и радиологии; проведение профилактических и противоэпизоотических мероприятий, обеспечивающих ветеринарно-санитарное благополучие животноводства; осуществление ветеринарных мероприятий по охране населения от заразных болезней, общих для человека и животных; взаимодействие с МЧС России, его территориальными органами и другими заинтересованными министерствами и ведомствами по вопросам

защиты животных и совершенствования функционирования подсистемы;

2) участие в разработке и осуществлении федеральных целевых и научно-технических программ в области защиты сельскохозяйственных растений; осуществление мероприятий по предупреждению массового распространения вредителей и болезней сельскохозяйственных растений; руководство созданием и рациональным использованием резервов для защиты сельскохозяйственных растений; разработка и реализация правовых и экономических норм по безопасности использования средств защиты сельскохозяйственных растений; взаимодействие с МЧС России, его территориальными органами и другими заинтересованными министерствами и ведомствами по вопросам защиты сельскохозяйственных растений и совершенствования функционирования подсистемы;

3) участие в разработке и осуществлении федеральных целевых и научно-технических программ в области защиты организаций (объектов) агропромышленного комплекса от ЧС; организация и осуществление мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) агропромышленного комплекса; обеспечение готовности органов, сил средств подсистемы к выполнению задач по предупреждению и ликвидации ЧС в организациях (на объектах) агропромышленного комплекса; взаимодействие с МЧС России, его территориальными органами и другими заинтересованными министерствами и ведомствами по вопросам защиты организаций (объектов) агропромышленного комплекса от ЧС, совершенствование функционирования подсистемы;

4) организация и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на объектах Росрыболовства; участие в разработке и осуществлении федеральных целевых и научно-технических программ в области защиты объектов Росрыболовства от ЧС; формирование необходимых резервов для ликвидации ЧС на объектах Росрыболовства; обеспечение готовности органов управления и сил подсистемы к проведению мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на объектах Росрыболовства; взаимодействие с МЧС России, его территориальными органами и другими заинтересованными министерствами и ведомствами при ликвидации ЧС на объектах Росрыболовства.

Лит.: Положение о Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации: Утв. Пост. Правительства РФ от 28.06.04.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РФ (МИНТРАНС РОССИИ), федеральный орган исполнительной власти в области транспорта, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере гражданской авиации (кроме сферы использования воздушного пространства и аэронавигационного обслуживания пользователей воздушного пространства РФ), морского (включая морские торговые, специализированные и рыбные порты, кроме портов рыбопромысловых колхозов), внутреннего водного, железнодорожного, автомобильного, городского электрического (включая метрополитен) и промышленного транспорта, дорожного хозяйства, геодезии и картографии. Руководство Министерством осуществляет Правительство РФ.

Минтранс России возглавляет Министр. Структуру Минтранса России составляют департаменты по основным направлениям деятельности Министерства, в которые включаются отделы. Минтрансу России подведомственны: Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространснадзор); Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация); Федеральное дорожное агентство (Росавтодор); Федеральное агентство железнодорожного транспорта (Росжелдор); Федеральное агентство морского и речного транспорта (Росморречфлот); Федеральное агентство геодезии и картографии (Роскартография).

Минтранс России в установленном порядке организует проведение переговоров и заключение международных договоров, осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию как компетентный орган в области гражданской авиации, морского, внутреннего водного, железнодорожного, автомобильного транспорта и дорожного хозяйства, в т.ч. как «авиационные власти», «железнодорожная администрация», «администрация» и «назначенный орган», которые определены в Положении о Министерстве (см. *лит.*).

Минтранс России издаёт приказы нормативного правового характера, а также приказы ненормативного характера.

Постановлением Правительства РФ в РСЧС учреждены следующие подведомственные Министерству функциональные подсистемы: 1) транспортного обеспечения ликвидации ЧС; 2) организации и координации деятельности поисковых и аварийно-спасательных служб (как российских, так и иностранных) при поиске и спасании людей и судов, терпящих бедствие на море в поисково-спасательных районах РФ; 3) организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов независимо от их ведомственной принадлежности; 4) организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на внутренних водных путях с судов и объектов морского и речного транспорта; 5) поискового и аварийно-спасательного обеспечения полётов гражданской авиации; 6) предупреждения и ликвидации ЧС на железнодорожном транспорте.

Основные задачи указанных функциональных подсистем соответственно следующие:

1) разработка предложений по реализации государственной политики в области транспортного обеспечения при ликвидации ЧС и инициирование разработки нормативных правовых документов, предусматривающих использование парка автомобилей, локомотивов (тепловозов), воздушных, морских и речных судов для перевозок срочных грузов и пассажиров для обеспечения деятельности стратегических объектов промышленности; осуществление планирования и координации действий государственных транспортных структур и транспортных структур других форм собственности по обеспечению потребностей в перевозочных средствах; координация деятельности органов управления и сил данной функциональной подсистемы (ФП ТО ЧС); обеспечение согласованного взаимодействия Минтранса России, подведомственных ему федеральной службы и федеральных агентств с МЧС России, другими заинтересованными органами и организациями при решении задач в области транспортного обеспечения ликвидации ЧС; организация привлечения сил и средств ФП ТО ЧС к проведению мероприятий по транспортно-обеспечению ликвидации ЧС в установленном

порядке; осуществление контроля заблаговременной подготовки к проведению аварийно-восстановительных мероприятий и другим неотложным работам на объектах инфраструктуры транспортного комплекса, геодезии и картографии при возникновении ЧС, а также создание в этих целях необходимых запасов оборудования, резервных источников электропитания, сырья, подвижного состава; организация дорожного обеспечения ликвидации ЧС;

2) выполнение поисково-спасательных операций на море; проведение буксировочных и подводно-технических работ; оказание методической помощи организациям морского транспорта по вопросам ПСР; поддержание в готовности сил и средств АСО; совершенствование и развитие функциональной подсистемы, оснащение ее современными техническими средствами; организация взаимодействия с другими АСФ, заинтересованными органами и организациями при выполнении задач по поиску и спасанию людей и судов, терпящих бедствие на море; методическое руководство специальной подготовкой экипажей спасательных судов; участие в работе Центральной комиссии по аттестации аварийно-спасательных служб, АСФ и спасателей транспортного комплекса РФ (ЦАК ТК РФ); информационное взаимодействие с МЧС России и другими заинтересованными органами и организациями; предоставление информационных и консультационных услуг организациям и предприятиям, осуществляющим деятельность на море, в пределах своей компетенции; участие в работе межведомственных комиссий и организаций в области поиска и спасания на море; участие в подготовке нормативных правовых актов в области АСО на морском транспорте; участие в реализации международных договоров (конвенций, соглашений и т.д.) в области поиска и спасания на море;

3) планирование и организация на морском транспорте мероприятий по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти на море; оказание методической помощи организациям морского транспорта в области охраны морской среды и обеспечению выполнения ими национального законодательства и обязательств по международным договорам в этой области; поддержание в постоянной готовности сил и средств аттестованных на ликвидацию разливов нефти

(ЛРН); совершенствование и развитие функциональной подсистемы, оснащение ее современными техническими средствами; участие в организации аттестования установленным порядком АСС и АСФ по ликвидации разливов нефти (АСФ(н)) Минтранса России; организация взаимодействия АСФ(н) с другими организациями, с учётом их дислокации; контроль за состоянием технических средств ЛРН, подведомственных АСФ(н); практическая реализация международных договоров сотрудничества по предупреждению и ликвидации загрязнений моря нефтью; разработка в установленном порядке и реализация Плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов Росморречфлота, бассейновых планов по предупреждению и ЛРН, участие в рассмотрении, согласовании и утверждении планов по предупреждению и ЛРН портов, а также организаций, осуществляющих операции с нефтью на морских бассейнах; участие в подготовке НПА в области предупреждения и ЛРН на море; составление и ведение Перечня организаций (согласно отраслевой принадлежности), в которых возможно возникновение ЧС, вызванных нефте разливами; организация контроля и наблюдения за загрязненным объектом *окружающей среды* и его возможным влиянием на *объекты жизнеобеспечения населения* до устранения источников загрязнения; определение мест размещения собранной нефти для последующей её утилизации;

4) организация мероприятий по предотвращению загрязнения внутренних водных путей (ВВП) и осуществление работ по ЛРН с судов и объектов морского и речного транспорта; оказание методической помощи организациям морского и речного транспорта по вопросам обеспечения выполнения ими национального законодательства в этой области; поддержание в установленной готовности сил и средств для ЛРН; методическое и материально-техническое совершенствование и развитие функциональной подсистемы; организация взаимодействия АСФ при ЛРН; участие в организации аттестации спасательных формирований (СФ) организаций внутреннего водного транспорта; осуществление контроля за разработкой и учетом наличия соответствующих планов ЛРН; контроль за готовностью технических средств ЛРН СФ объектов морского и речного транспорта; привлечение к мероприятиям по ЛРН

организаций внутреннего водного транспорта, имеющих ресурсы ЛРН; разработка и реализация предложений по привлечению дополнительных сил и средств ЛРН; участие в разработке нормативных правовых актов в области предупреждения и ЛРН на ВВП;

5) обеспечение в установленном порядке участия организаций воздушного транспорта в перевозке сил, средств и материальных ресурсов, необходимых для ликвидации ЧС и осуществления эвакуационных мероприятий; обеспечение формирования единой системы поиска и спасения терпящих или потерпевших бедствие воздушных судов, их пассажиров и экипажей; обеспечение поддержания органов управления, сил и средств поиска и спасения терпящих или потерпевших бедствие воздушных судов, их пассажиров и экипажей, АСФ в постоянной готовности к выдвигению в зоны ЧС; организация дежурства АСФ; формирование перечня авиационных предприятий, привлекаемых в установленном порядке к обеспечению и проведению поисковых и АСР в ЧС; обеспечение проведения единой политики в области разработки и закупок поисковой, аварийно-спасательной и противопожарной техники и МТО АСФ гражданской авиации; участие в расследовании летных происшествий и инцидентов; обеспечение организации и проведения профессиональной подготовки специалистов по поисковым и АСР, а также специальной подготовки экипажей поисково-спасательных воздушных судов; участие в мероприятиях, проводимых международными организациями, в т.ч. Международной организации гражданской авиации (ИКАО), в области поиска и спасания в ЧС;

6) разработка предложений по реализации государственной политики в области предупреждения и ликвидации ЧС и обеспечения пожарной безопасности на объектах, подведомственных Росжелдору или организациям Минтранса России; координация деятельности органов управления и сил подсистемы; обеспечение согласованности действий Росжелдора и организаций при решении задач в области предупреждения и ликвидации ЧС и обеспечения пожарной безопасности; рассмотрение вопросов о привлечении сил и средств функциональной подсистемы к организации и проведению мероприятий

по предотвращению и ликвидации ЧС в порядке, установленном федеральным законом.

Лит.: Положение о Министерстве транспорта Российской Федерации: Утв. Пост. Правительства РФ от 30.07.04.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ТОРГОВЛИ РФ (МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ),

федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере анализа и прогнозирования социально-экономического развития, развития предпринимательской деятельности, в т.ч. среднего и малого бизнеса, внешнеэкономической деятельности, торговли, имущественных отношений, несостоятельности (банкротства) и финансового оздоровления организаций, земельных отношений и территориального зонирования, экономического развития субъектов РФ и муниципальных образований, инвестиционной деятельности, включая использование средств Инвестиционного фонда РФ, формирования межгосударственных и *федеральных целевых программ*, разработки и реализации ведомственных целевых программ, программ сводного доклада о результатах и основных направлениях деятельности Правительства РФ, создания и функционирования особых экономических зон на территории РФ, *мобилизационной подготовки экономики РФ*, управления государственным материальным резервом, формирования *государственного оборонного заказа*, закупок товаров и услуг для государственных и муниципальных нужд.

Минэкономразвития России подведомственны: Федеральное агентство по государственным резервам (Росрезерв); Федеральное агентство кадастра объектов недвижимости (Роснедвижимость); Федеральное агентство по управлению федеральным имуществом (Росимущество); Федеральное агентство по управлению особыми экономическими зонами (Рос ОЭЗ). Руководство Министерством осуществляет Правительство РФ, а возглавляет его Министр. Структурные подразделения центрального аппарата Министерства — департаменты, в состав которых включаются отделы.

Полномочия, задачи, функции и вопросы организации деятельности Министерства определены в Положении о Министерстве (см. *лит.*). Среди полномочий указаны «антиполномочия» — отсутствие права в установленной сфере (см. п. 7 Положения о Министерстве).

В структуре РСЧС Министерству подведомственна функциональная подсистема государственного материального резерва. Задачи указанной подсистемы изложены в ст. «*Федеральное агентство по государственным резервам (Росрезерв)*».

Лит.: Положение о Министерстве экономического развития и торговли Российской Федерации: Утв. Пост. Правительства РФ 27.08.04.

А. В. Костров

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РФ (МИНЮСТ РОССИИ),

федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в установленной сфере деятельности, в т.ч. в сфере исполнения уголовных наказаний, адвокатуры, нотариата, обеспечения установленного порядка деятельности судов и исполнения судебных актов и актов др. органов, регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, регистрации актов гражданского состояния, а также регистрации некоммерческих организаций, включая отделения международных организаций и иностранных некоммерческих неправительственных организаций, общественные объединения, политические партии и религиозные организации.

Минюсту России подведомственны: Федеральная служба исполнения наказаний (ФСИН России), Федеральная регистрационная служба (Росрегистрация), Федеральная служба судебных приставов (ФССП России).

Руководство Минюстом России осуществляет Президент РФ, возглавляет — Министр юстиции РФ.

Структурные подразделения Министерства — департаменты, в которые входят отделы. В Минюсте России образуется коллегия в составе Министра (председатель коллегии) и его заместителей, руководителей подведомственных Министерству федеральных служб, входящих в нее по должности др. лиц. Свою деятельность Министерство организует непосредственно

и(или) через территориальные органы. Оно руководит деятельностью федеральных государственных учреждений, созданных в соответствии с законодательством РФ, в решении задач в установленной сфере деятельности; взаимодействует с другими ФОИВ, ОИВСРФ, ОМС, общественными объединениями и организациями.

Основные задачи Минюста России: разработка общей стратегии государственной политики в установленной сфере деятельности; нормативное правовое регулирование в установленной сфере деятельности; обеспечение в пределах своих полномочий защиты прав и свобод человека и гражданина.

Полномочия Минюста России: вносит Президенту РФ и в Правительство РФ проекты ФКЗ, ФЗ, актов Президента РФ и Правительства РФ, др. документы, по которым требуется решение Президента РФ или Правительства РФ по вопросам, относящимся к компетенции Министерства и подведомственных ему федеральных служб, а также проект плана работы и прогнозные показатели деятельности Минюста России и подведомственных ему федеральных служб; обеспечивает исполнение Конституции РФ, ФКЗ, ФЗ, актов Президента и Правительства РФ, международных договоров РФ по вопросам, относящимся к установленной сфере деятельности и др. Полный перечень полномочий и вопросов организации деятельности Минюста России содержится в Положении о Министерстве. Минюст России — единственный орган, координирующий законопроектную деятельность Правительства РФ, в т.ч. в области гражданской защиты, и разрабатывающий совместно с Комиссией Правительства РФ по законопроектной деятельности проекты планов этой деятельности (см. *Нормативное правовое обеспечение ГО и РСЧС*).

Лит.: Положение о Министерстве юстиции Российской Федерации: Утв. Указом Президента РФ 13.10.04. С послед. измен.

А. В. Костров

МИННАЯ ОБСТАНОВКА, совокупность данных о *минных полях* и минных заграждениях, местах их расположения, типах мин и др., которые характеризуют степень минной опасности для людей, техники, объектов инфраструктуры,

судов в определённых районах и в определённый промежуток времени. Выявлением М. о. занимаются специальные подразделения, которые ведут поиск мин на суше или воде с использованием приборов для обнаружения мин (напр., миноискателя), технических средств (кораблей, судов, самолётов, вертолёт, подводных лодок и др.), а также служебных поисково-минных собак. Состояние М. о. наносится на карту, на местности при необходимости выставляются соответствующие знаки и надписи.

При оценке М. о. в первую очередь изучаются и учитываются: опасные в минном отношении районы и объекты; конфигурация и характер минных заграждений; типы применяемых мин; районы и фарватеры, уже очищенные от мин, и др.

МИННОЕ ПОЛЕ, участок местности, инфраструктуры, объекты, на которых в определённом порядке установлены *мины*. М. п. предназначено для создания минно-взрывных заграждений, поражения живой силы и техники, разрушения объектов. Его эффективность обусловлена постоянной готовностью к применению, высокой устойчивостью к воздействию различных видов оружия, способностью создавать зоны разрушений, завалов, затоплений, пожаров и др., а также труднообнаруживаемостью, труднопреодолимостью и небольшими затратами по содержанию и обслуживанию.

По своему назначению М. п. подразделяются на противотанковые, противопехотные, противодесантные и смешанные; по способу приведения в действие они могут быть неуправляемыми и управляемыми. Устанавливаются М. п. с маскировкой и без маскировки, с применением средств механизации, дистанционно или вручную. Показателями М. п. являются: количество мин на глубину и протяжённость участка местности; вероятность поражения цели при попадании на М. п.

На каждое установленное М. п. составляется формуляр, который включает схему привязки М. п. к местности и на карте, тип установленных мин и их количество. Обнаружение, извлечение или уничтожение мин, зарядов, неразорвавшихся боеприпасов, взрывоопасных устройств и полная очистка от них М. п. производится специаль-

но подготовленными для этого специалистами и специально подготовленными подразделениями (см. *Разминирование*).

Лит.: Беликов В. Средства дистанционного минирования // Военные знания. 1993. № 8; Дымов Г. Системы минирования // Техника и вооружение. 1985. № 8.

В. И. Милованов

МИНОИСКАТЕЛЬ, прибор для обнаружения инженерных и морских мин, находящихся в грунте, в снегу и под водой. Применяется подразделениями инженерных войск, а также разведывательными группами при разведке минно-взрывных заграждений. Подразделяются: по принципу действия — на индукционные и радиочастотные; по конструкции — на переносные и встроенные. Индукционные М. обеспечивают обнаружение мин, имеющих детали из ферромагнитных материалов. Состоят в основном из поискового устройства (в виде рамки, кольца и т. п.) с генератором электромагнитных колебаний, источника питания и индикатора. Принцип работы основан на регистрации магнитной аномалии: металлический предмет вызывает изменения в магнитном поле, создаваемом генератором М.; индикация этих изменений осуществляется по звуковому сигналу в головных телефонах, загоранию сигнальной лампочки или отклонению стрелки прибора. М. этого типа весьма широко распространены во многих странах мира. При герметичном исполнении они могут использоваться и для обнаружения под водой морских мин и неразорвавшихся крупнокалиберных боеприпасов на глубине до 100 м. Радиочастотные М. служат для обнаружения как металлических, так и неметаллических мин. Используют принцип изменения диэлектрической постоянной грунта при наличии в нём постороннего предмета. Переносные М. имеют портативное поисковое устройство с телескопической штангой, позволяющей вести разведку в различных условиях. Встроенные (дорожные, речные и др.) М., обычно индукционного типа, предназначены для ускорения разведки маршрутов движения войск, сил, спасательных формирований, ВПП и др. Их поисковые устройства с системой подвески могут быть смонтированы на любом транспорте (напр., на переднем бампере автомобиля УАЗ-469) в виде

навесного оборудования, а приборы управления размещаются в кабине и связываются с трансмиссией и тормозной системой таким образом, что при обнаружении мины или отказе М. транспортное средство автоматически останавливается. В комплект встроенного М. могут входить приспособления для дистанционного управления транспортным средством по радио или проводам. К средствам поиска взрывоопасных устройств относятся также бомбоискатели; искатели ВВ, обнаруживающие их с помощью высокочувствительного газоанализатора по наличию в воздухе мельчайших частиц этих веществ; электронные стетоскопы для прослушивания хода временного механизма взрывательных устройств; оптические, оптико-электронные и др. типы приборов для обследования возможных мест установки взрывоопасных устройств.

Лит.: Жуков Н. Средства поиска и обезвреживания взрывоопасных предметов // ЗВО. 1993. № 9; Белов Г. Миноискатели // Техника и вооружение. 1982. № 5; Вареньшев Б. В., Дубинин К. Н., Мудрагей И. П. и др. Военно-инженерная подготовка. М., 1982.

А. И. Ткачёв

МИР, социально-политическая категория, выражающая состояние общества и государства, при котором отсутствуют война, вооружённая борьба между государством и др. государствами, народами, социальными группами внутри общества и государства и основанное (состояние) на проведении политики без прямого *вооружённого насилия*.

В социологии и политологии М. подразделяют на: локальный (отсутствие войны, мирные отношения между государствами, социальными и национальными группами); региональный (добрососедские отношения в большом районе, охватывающем ряд государств, объединённых определёнными условиями жизнедеятельности; глобальный (всеобщий) (отсутствуют вооружённые столкновения и конфликты на территории всей Земли), безопасность общества поддерживается во всех странах и регионах и обеспечивается совместными усилиями в основных областях международных отношений — военной, политической, экономической, экологической, гуманитарной, культурной.

По социально-политическим признакам М. может быть подразделён на: 1) справедливый; 2) демократический; 3) несправедливый; 4) недемократический. В случае 1) М. основывается на равноправии и взаимном уважении интересов сотрудничающих сторон, исключает умаление и ограничение прав сторон и предполагает строгое выполнение сторонами принятых на себя по договорам и соглашениям обязательств, безусловное соблюдение положений и норм *Международного права*, согласованное и конструктивное сотрудничество в решении возникающих глобальных проблем жизнедеятельности общества. В случае 2) М. строится на основе баланса сил. В международных отношениях силовое превосходство может проявляться как мотив экономического, политического, идеологического, дипломатического диктата. Случаи 3), 4) — это случаи, при которых не выполняются соответственно условия для случаев 1) и 2). В зависимости от того, какие место и роль в утверждении и поддержании М. принадлежат насилию (в частности, военному), М. может быть насильственным и ненасильственным.

Для характеристики содержания отношений между субъектами права (государствами, ответственными группами и др.) используются уровни (ступени зрелости) М., а) М. на грани войны (угрожаемый период); б) упроченный М.; в) устойчивый М. Случай а) характеризуется отсутствием вооружённого противоборства, но наличием крайней напряжённости межгосударственных или внутрисубъектных отношений, политической конфронтации, грозящей перерасти в военный (вооружённый) конфликт (войну). Такой М. иногда называют «холодной войной». Случай б) характеризуется заключением двусторонних и многосторонних соглашений, наличием партнерских отношений, предохраняющих М. от случайностей. Случай в) предполагает равноправное многостороннее сотрудничество субъектов права во всех сферах общественной жизни, эффективные действия мирового сообщества и его организаций (ООН и др.) по урегулированию противоречий и различных конфликтов мирными средствами. Последний из рассматриваемых уровней соответствует интересам большей части человечества. Его стабильность может быть нарушена рядом факторов: геополитическими противоречиями; имперскими амбиция-

ми отдельных государств; распространением ОМП; воинствующим национализмом; религиозным фанатизмом; терроризмом и др.

Лит.: Мальков В. И. Мир и война: новое мышление. М., 1989; *Ермошин В. В.* Проблемы войны и мира в политико-правовых учениях нового времени. М., 1989.

А. В. Костров

МИРНОЕ (ГРАЖДАНСКОЕ) НАСЕЛЕНИЕ,

в соответствии с международным правом лица, находящиеся на территории воюющих государств, но не входящие в состав регулярных вооруженных сил какой-либо из воюющих сторон и не принимающие непосредственного участия в боевых действиях, в т. ч. и в движении сопротивления. Общие принципы статуса М. н. установлены 4-й Гаагской конвенцией 1907 «О законах и обычаях сухопутной войны» и Женевской конвенцией 1949 «О защите гражданского населения во время войны», а также *Дополнительными протоколами I и II к Женевской конвенции 1949*, принятыми в 1977. Мирному населению предоставляется иммунитет по отношению к военным действиям, оно имеет право на уважение к личности, чести, семейным правам, религиозным убеждениям и т. д. Обращение с М. н. должно быть гуманным, не допускающим какой-либо дискриминации. Указанные выше документы запрещают взятие заложников, коллективное наказание, запугивание и т. д., осуждение и применение наказания без предварительного судебного решения, вынесенного с соблюдением судебных гарантий. Различного рода повинности, налагаемые на М. н., не должны носить характера привлечения его к участию в войне на стороне противника. Города и населенные пункты с М. н. не должны быть объектами воздушных бомбардировок, артиллерийских обстрелов и т. д. Международное право устанавливает ответственность за нарушение правил обращения с М. н. Общая цель указанных международных правовых документов — смягчить страдания М. н., порождаемые войной, без какой-либо дискриминации. Первая и Вторая мировые войны, более ранние и последующие вооруженные конфликты показали, что положения о защите М. н. в войне неоднократно нарушались воюющими сторонами.

А. В. Костров

МИРНОЕ ВРЕМЯ, временной период жизни и деятельности общества и государства, на протяжении которого последние находятся в состоянии *мира*. Понятие «мирное время» относится к группе социально-политических категорий. Время жизни и деятельности общества и государства, как показывает история, складывается из мирного и военного времени (В. в.). М. в. начинается, когда закончено военное время и заканчивается при наступлении В. в. Прерывание и установление В. в. — компетенция государственной власти или руководства противоборствующих сил. М. в. и В. в. — две основные объективные формы (наряду с пространством) деятельности любого государства, в частности РФ, составляющими которого являются основные системы гражданской защиты — ГО и РСЧС. Характер деятельности последних в М. в. и В. в. существенно отличаются (см., напр., ст. *Войска гражданской обороны*).

В М. в., включающее в себя *угрожаемый период*, указанная деятельность регламентируется правовыми установлениями и нормами законов и подзаконных актов, направленными на регулирование отношений в условиях мира, в В. в. — нормами *законов военного времени*.

В связи с появлением оружия массового поражения продление М. в. на принципах мирного сосуществования стало одним из самых приоритетных направлений политики мирового сообщества. РФ принимает активное участие в реализации мер этого направления в соответствии с Конституцией РФ 1993 (см. её Вводную часть), провозглашающей утверждение прав и свобод человека, гражданский мир и согласие, признание многонационального народа частью мирового сообщества.

Лит.: Мальков В. И. Мир и война: новое мышление. М., 1989; Капто А. С. Философия мира: истоки, тенденции, перспективы. М., 1990; С. А. Тюшкевич и др. Война и мир в ядерный век. М., 1994.

А. В. Костров

МИРОТВОРЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, коллективные действия государств, международных организаций (ООН, ОБСЕ и др.) политического, экономического, военного и иного характера, осуществляемые после возникновения вооруженного конфликта и направленные на его прекращение преимущественно мирными способами. Проводятся в соответствии с нормами и при-

нципами международного права и способствуют устранению военной угрозы, установлению мира и безопасности. Они могут включать посредническую деятельность, действия по примирению конфликтующих сторон, переговоры, дипломатическую изоляцию и санкции. Включает в себя при необходимости и оказание гуманитарной помощи.

МИРОТВОРЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ, вид миротворческой деятельности, осуществляемый по решению и под руководством Совета Безопасности ООН или региональных структур безопасности, действующих под эгидой ООН, специально создаваемыми миротворческими силами (воинскими контингентами или миссиями военных наблюдателей) для предупреждения, локализации или прекращения вооруженной борьбы в зоне военного конфликта. Согласно Манильской декларации от 15.11.1995 и резолюции Генеральной Ассамблеи ООН 44.21 «О поддержании международного мира, безопасности и международном сотрудничестве во всех областях» к М. о. относятся: демонстрация военной силы; блокирование района конфликта с целью обеспечения выполнения санкций, принятых международным сообществом; разъединение вооруженных группировок конфликтующих сторон; обеспечение доставки гуманитарной помощи гражданскому населению и его эвакуации из зоны конфликта; разоружение и охрана оружия, изъятого у участников конфликта и др. За годы миротворческой деятельности ООН проведено более 30 М. о. (на 2003). В этих операциях участвовало более 530 тыс. лиц военного, полицейского и гражданского персонала из 90 стран мира.

Ф. Г. Маланичев

МИРОТВОРЧЕСКИЕ СИЛЫ (МС), 1) вооружённые силы ООН, войска ООН, силы ООН, «голубые каски». Впервые созданы в 1956 для наблюдения за перемирием и разъединением египетских и израильских войск. В последующем участвовали в 14 миротворческих операциях ООН (6 не завершены). При этом было задействовано св. 650 тыс. военнослужащих и гражданских лиц из различных стран; 2) коллективные МС (КМС) государств—участников СНГ, временные коалиционные воинские формирования, создаваемые на период проведения миротворческих операций. Образованы

24.9.1993 в составе 201-й мотострелковой дивизии РФ и подразделений от Казахстана, Киргизии, Узбекистана; 3) МС РФ, специальный воинский контингент в составе ВС РФ, созданный 3.5.1996 для участия в деятельности по поддержанию или восстановлению международного мира и безопасности (Югославия, Приднестровье, Южная Осетия, Абхазия, Таджикистан и др.).

Ф. Г. Маланичев

МИХАЙЛИК Дмитрий Иванович (род. в 1920), генерал-лейтенант, участник Великой Отечественной войны. Окончил Могилёвское стрелково-пулеметное училище



(1941), курсы «Выстрел» (1946), Военную академию им. М. В. Фрунзе (1957), Военную академию Генерального Штаба ВС СССР (1964). Службу проходил в должностях командира взвода, роты, батальона, полка, дивизии, корпуса 11 гв. армии, с 1973 — первый заместитель начальника

штаба ГО СССР, зам. начальника ГО СССР по боевой подготовке (1976). После увольнения из ВС с 1986 работал в Научно-методическом центре ГО СССР начальником отдела. В 1996 избран председателем Совета ветеранской организации МЧС России. Награждён двумя орденами Красного Знамени, орденом Александра Невского, тремя орденами Отечественной войны, двумя орденами Красной Звезды, Трудового Красного Знамени, «За службу Родине в Вооруженных Силах СССР» III ст., «За заслуги перед Отечеством» IV ст., медалями.

МОБИЛИЗАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА, комплекс мероприятий, проводимых в мирное время по заблаговременной подготовке экономики страны, ВС РФ, органов государственной власти, местного самоуправления и организаций к обеспечению защиты государства от вооружённого нападения и удовлетворению потребностей государства и нужд населения в военное время. Главная цель М. п. — обеспечение, в случае необходимости, организованного перевода экономики страны, органов государственной власти, местного самоуправления и организаций на работу в условиях

военного времени, а ВС РФ и войсковых формирований — на организационно-штатную структуру и состав военного времени. Правовой основой М. п. в РФ является Конституция РФ, международные договоры РФ, Гражданский кодекс РФ, федеральные законы «Об обороне», «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ», другие федеральные законы, указы Президента РФ и нормативные акты Правительства РФ. Основные мероприятия по проведению М. п. регулируются государственными приказами, ежегодно утверждаемыми Правительством РФ. Организация и порядок М. п. органов государственной власти, органов местного самоуправления, ВС РФ, других войск, воинских формирований, органов и спецформирований определяются нормативными правовыми актами Правительства РФ. Организация и порядок М. п. экономики РФ, экономики субъектов РФ и экономики муниципальных образований, а также организаций определяются нормативными правовыми актами Правительства РФ. Финансирование М. п. осуществляется за счёт средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов РФ, средств местных бюджетов и средств организаций.

В. Т. Гусев

МОБИЛИЗАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ЭКОНОМИКИ, комплекс мероприятий, проводимых в мирное время по заблаговременной подготовке экономики к удовлетворению потребностей государства и нужд населения в военное время. М. п. э. является составной частью обороны государства, осуществляется на основе мобилизационных планов при централизованном руководстве реализацией, предусмотренных планами мероприятий в тесной взаимосвязи с мобилизационной подготовкой ВС РФ, других войск и воинских формирований. В числе важнейших мероприятий М. п. э. — разработка порядка перевода и подготовка к переводу экономики на работу по условиям военного времени; подготовка соответствующей нормативной правовой базы; определение системы управления отраслями экономики в военное время; создание, развитие и сохранение мобилизационных мощностей и производственных объектов для производства продукции, необходимой для удовлетворения потребностей государства, ВС РФ, других войск, воинских формирований и нужд населения в военное время; определение порядка ресурсного обес-

печения экономики в условиях военного времени; создание, накопление, сохранение и обновление запасов материальных ценностей мобилизационного и государственного резервов; создание и сохранение страхового фонда документации на вооружение и военную технику, важнейшую гражданскую продукцию, объекты повышенного риска, системы жизнеобеспечения и объекты национального достояния. Государственное управление М. п. э. РФ осуществляется через систему мобилизационных органов (подразделений), создаваемых в федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов РФ и органах местного самоуправления. М. п. э. РФ осуществляется в соответствии с федеральными законами «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации», «Об обороне» и другими нормативными актами, издаваемыми Президентом РФ и Правительством РФ.

В. Т. Гусев

МОБИЛИЗАЦИОННЫЙ ПЛАН, комплекс документов, определяющих содержание, порядок и сроки проведения мероприятий по переводу экономики страны, органов государственной власти, местного самоуправления и организаций на режим деятельности в условиях военного времени, а также переводу ВС РФ и других войск на организацию и состав военного времени. В соответствии с законодательством предусматривается разработка М. п. для экономики федерального уровня, экономики субъектов РФ, экономики муниципальных образований и организаций, ВС РФ, других войск, воинских формирований, органов и спецформирований. Разработка М. п. организуется Правительством РФ.

МОБИЛИЗАЦИЯ, комплекс мероприятий по переводу органов государственной власти, органов местного самоуправления, экономики страны — на всех уровнях управления ею — на работу по условиям военного времени, переводу ВС РФ, других войск и формирований — на организацию и состав военного времени. Решение о проведении М. принимается Президентом РФ в случае агрессии против РФ или непосредственной угрозы агрессии при незамедлительном сообщении об этом Совету Федерации и Государственной Думе Федерального Собрания РФ.

Может быть общей или частичной в зависимости от складывающихся военно-политических условий. Главными задачами М. экономики — удовлетворение потребностей государства, ВС и нужд населения в этот период. Экономика должна обеспечить потребности ВС РФ в необходимых средствах борьбы и других материальных ресурсах и потребности населения в ресурсах, обеспечивающих выживаемость и жизнедеятельность. Решение указываемых задач достигается активизацией деятельности с необходимой одновременно переориентацией на задачи военного времени всех отраслей и сфер экономики — промышленности, топливно-энергетического комплекса, строительства, сельского хозяйства, транспорта, связи, торговли, общественного питания, здравоохранения, образования, науки, культуры и др.

В процессе мобилизационного развертывания экономики предусматривается перераспределение всех видов ресурсов в пользу ВС РФ и оборонных нужд. Организация управления функционированием экономики в этот период характеризуется значительным усилением роли государственного регулирования экономики. При переводе ВС РФ на организацию и состав военного времени увеличивается их численность за счёт призыва по М. военнообязанных граждан, находящихся в запасе, развёртываются и оснащаются необходимым вооружением, военной техникой, транспортными и другими средствами воинские соединения в соответствии с мобилизационными планами.

В. Т. Гусев

МОБИЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОСТАНОВКИ БОНОВЫХ ЗАГРАЖДЕНИЙ, устройство, предназначенное для локализации разливов нефти на акваториях путем постановки боновых заграждений с использованием авиационных средств. Техничко-эксплуатационные характеристики системы: длина комплекта бонового заграждения — 500–600 м; масса комплекта — 300 кг; габаритные размеры секции бонового заграждения: длина — 10 000 мм, высота — 1000 мм; длина канатов внешней подвески вертолета — 20–22 м; скорость полета самолета с подцепленным боновым заграждением до 120 км/ч, с порожним устройством — до 160 км/ч; условия

эксплуатации: температура от минус 10 до плюс 40°C, влажность от 40 до 98 %.

МОБИЛЬНОЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО (МАСТС), специальное транспортное средство, предназначенное для экстренной доставки к месту аварии спасателей и специального оборудования для проведения первичной радиационной и химической разведки, выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ и оказания первой медицинской помощи. МАСТС состоит из двух базовых мотоциклов «Урал» ИМЗ-81230 с усиленной задней подвеской: МАС-45-01С (аварийно-спасательный) и МАС-45-01М (медицинский). Навесное оборудование МАС-45-01С и МАС-45-01М, аналогичное по составу, геометрическим формам, габаритно-весовым характеристикам, включает средства световой и звуковой сигнализации, передний обтекатель с ветровым стеклом и навесные контейнеры (кофты) для размещения специального оборудования. В состав специального оборудования МАСТС входят: аварийно-спасательный инструмент, средства разведки, медицинские средства, средства индивидуальной защиты, средства связи.

А. И. Ткачёв

МОБИЛЬНОСТЬ, способность войск (сил, формирований, объектов) быстро передвигаться, перемещаться, маневрировать, совершать марши и выполнять свои функциональные задачи в различных условиях обстановки. Степень М. зависит от скорости передвижения (перемещения) и времени развёртывания войск (сил, формирований, объектов), а также от возможностей сил и средств по их переброске в назначенный район. В ходе выполнения боевых и специальных задач, ликвидации ЧС М. выступает в качестве важнейшего принципа деятельности. Она способствует органам управления, войскам (силам и формированиям) своевременно реагировать на возникающие ЧС и обеспечивать их быстрое перемещение, развёртывание и действия по их ликвидации в различных условиях обстановки.

М. зависит от профессиональной подготовки органов управления, войск (сил и формирований), наличия современных технических средств

для быстрого перемещения в районы ЧС (очаги поражения). Перемещение может осуществляться в зависимости от условий, расстояния и времени, наличия соответствующей инфраструктуры (дорог, аэродромов, причалов, станций погрузки и др.) на автомобильном, железнодорожном, воздушном или водном транспорте. Наиболее эффективным видом М. является аэромобильность, т. е. быстрая переброска войск, спасательных подразделений и формирований в районы аварий, бедствий и катастроф с использованием самолётов и вертолётов.

М., способными своевременно реагировать на возникающие ЧС и выполнять свои функциональные обязанности в экстремальных условиях, являются аварийно-спасательные, поисково-спасательные формирования МЧС России, медицинские формирования ВСМК, войска ГО и др.

В. И. Милованов

МОБИЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, совокупность автономных технических средств и запасов материальных ресурсов, приспособленных для самостоятельного передвижения или транспортирования в районы чрезвычайных ситуаций на различных видах транспорта и предназначенных для обеспечения пострадавшего населения первоочередными жизненно важными материальными средствами и коммунально-бытовыми услугами, предметами первой необходимости, а также медицинским обеспечением.

МОБИЛЬНЫЙ ОТРЯД, штатное или нештатное формирование, создаваемое с целью выполнения конкретных задач по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оснащенное соответствующими техническими средствами и способное быстро перемещаться в район чрезвычайных ситуаций. Примером такого формирования является *Центральный аэромобильный отряд МЧС России*, предназначенный для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации, оказания своевременной помощи потерпевшим бедствие людям и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ, воспроизведение процессов и явлений

в геологической среде на основе законов подобия и исследование объектов (горные породы, опасные процессы и пр.) на моделях для определения или улучшения характеристик и свойств, рационализации способов их безопасного использования, прогнозирования возможных изменений геологической среды и принятия соответствующих управленческих решений по минимизации опасного развития техноприродной ситуации. В *инженерной геологии* применяется натурное, лабораторное, логическое, математическое и знаковое моделирование, которое используется в полевых и лабораторных условиях. Построение моделей, отражающих наиболее существенные связи факторов и условий развития геологических процессов позволяет прогнозировать их различные характеристики (место возникновения, генетические типы, объёмы, динамику развития и пр.). Модели дифференцируются на детерминированные (обусловленные какими-либо факторами), стохастические (вероятностные) и смешанные. Особенность М. и.-г. — включение в структуру параметров геологического подобия генерализованных характеристик геологических процессов, явлений, образований, различных генетических типов грунтов и пр. Натурное М. и.-г. с использованием объектов-аналогов базируется на положении о том, что если установлено подобие процессов трансформации и строения двух природных комплексов (один, уже изученный — аналог, другой, объект прогноза — оригинал), то результаты действия процессов в пределах аналога будут такими же и для оригинала. Для *инженерной геологии* натурное моделирование весьма важно, поскольку при изучении параметров безопасности сложных открытых нестационарных *геосистем* необходимо воспроизведение не только состояния массива горных пород на определённый отрезок времени, но и динамики инженерно-геологических обстановок, когда изучаемый массив горных пород трансформируется под воздействием многих факторов, адекватно воссоздать которые в лабораторном эксперименте или при помощи математической модели невозможно без риска чрезмерной схематизации обстановки. Натурное М. и.-г. может использоваться как самостоятельный вид моделирования, либо служить в качестве способа верификации проектных решений в особо слож-

ных условиях. При лабораторном М. и.-г. подобие модели и оригинала обеспечивается за счёт подбора условий опыта и структуры модели. Оно позволяет дифференцированно изучать факторы изменения природной обстановки, последовательно осуществлять приближение к максимальному подобию и проводить статистический анализ результатов. Наиболее распространены физическое (методы эквивалентных материалов, фотоупругости, тензосетки и пр.) и математическое (аналоговое, цифровое и пр.) моделирование. Среди методов лабораторного М. и.-г. также выделяются: центробежное, напряжённого состояния массива горных пород (методы эквивалентных материалов, тензометрической сетки, фотоупругости, механических моделей), гидрогеологических процессов (методами электрогидродинамических аналогий, на гидроинтеграторах и пр.). Широко развиты лабораторные испытания грунтов — воспроизведение определённого техногенного воздействия на образец, определение прочностных и деформационных свойств, водопроницаемости, просадочности, размываемости и пр. Статистический анализ массивов свойств грунтов, полученных при испытаниях, приводит к созданию вероятностных моделей как разновидности логических моделей и в абстрактной форме раскрывает особенности любых натуральных и лабораторных физических моделей. Под знаковой инженерно-геологической моделью понимается генерализованное графическое выражение совокупности геолого-гидрогеологических условий, геологических процессов и явлений на конкретной площади, участке. Знаковые модели — карты, разрезы, схемы, диаграммы и др. графические отражения натурального объекта часто являются не только конечным результатом всех других видов моделирования, но и служат итоговым материалом инженерно-геологических исследований, изысканий, работ по организации *мониторинга* и пр. При М. и.-г. важно создать модель геосистемы, объектов геологической среды или отдельных ее элементов, отражающих с максимально возможной полнотой взаимодействие природной среды с техносферой. Требования к процедурам М. и.-г. — простота построения и достаточная обеспеченность материалами изысканий, опробований и пр.; максимальное соответствие модели и объекта прогнозирования;

пригодность модели для расчётов проектируемых сооружений и их оснований методами механики деформируемых сред, гидродинамики и пр.

Чем ближе результат М. и.-г. отражает реальную природную обстановку, тем более эффективны применяемые управляющие воздействия на геологическую среду и выше уровень безопасности объектов и населения в зонах прогнозируемого негативного изменения инженерно-геологической обстановки.

Лит.: Теоретические основы инженерной геологии / Под ред. Е. М. Сергеева. М., 1985; Каган А. А. Инженерно-геологическое прогнозирование. М. 1984; Л. А. Молоков. Инженерно-геологические процессы. М. 1985.

Ив. И. Молодых

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ, материальное моделирование, которое, в отличие от мысленного моделирования, предполагает реализацию моделируемых процессов на специальных моделирующих устройствах. Моделирование любого процесса служит для решения следующих задач: получение знаний путем проверки модельной концепции (гипотезы) практическим экспериментом; научной интерпретации процессов, протекавших в прошлом; для феноменологического объяснения процессов (включая идентификацию параметров по данным измеряемого хода процесса); научного прогнозирования развития процесса при определенных условиях, причем прогнозное моделирование является предпосылкой для проектирования эффективных мероприятий и технических средств для управления процессом. Существует большое разнообразие видов материального моделирования, предусматривающих структурное (геометрическое), физико-математическое (детерминированное) или вероятностное представление процессов. Понятие «моделирование» при решении природоохранных задач относится, главным образом, к направлению математического моделирования, предусматривающего реализацию детерминированных математических моделей на материальных моделирующих устройствах (вычислительных машинах). В качестве технических средств математического моделирования основное распространение получили аналоговые устройства (АМУ) и вычислитель-

ные машины (АВМ), цифровые вычислительные машины (ЭВМ) и гибридные аналого-цифровые вычислительные комплексы (АЦВК). В 50–60-х годах прошлого века моделирование развивалось на базе АМУ, 70–80-е гг. — период АВМ и АЦВК, в середине 1980-х гг. начался постепенный переход от аналогового М. п. п. к численному математическому. Этому в значительной мере способствовало оснащение исследователей персональными ЭВМ, на базе которых стала возможной разработка специализированных вычислительных программ. Для решения методом моделирования большого ряда экологических задач используются новейшие версии современных программных средств, прошедшие апробацию на множестве объектов в разнообразных природных условиях: Visual Modflow, MT3D, Geolink Ground Water Flow Simulation (моделирование геофильтрации и геомиграции), FEFLOW (геомиграция с учетом плотности, вязкости и температуры жидкости), ARMOS (моделирование задач плановой двухфазной фильтрации для оценки загрязнения почв и подземных вод нефтепродуктами), NISHE (прогноз изменения состояния почв и растительности в техногенных условиях) и др. Для решения задач оценки изменений ресурсов поверхностных и подземных вод, оценки изменений в ландшафтах (агро- и лесомелиорация, урбанизация и т. п.), почвенно-мелиоративных задач используются комплексные геогидрологические водно-балансовые модели, с помощью которых проводится совместное моделирование речной гидравлики, влагопереноса и солепереноса в зоне аэрации, геофильтрации и геомиграции. Наряду с развитием детерминированного математического моделирования в условиях дефицита информации о природной среде и вероятностного характера временной изменчивости режимобразующих факторов, в последние 20 лет интенсивно развивается стохастическое моделирование природных процессов применительно к задачам, связанным с оценкой изменчивости элементов водного баланса и неоднородности природной среды. В общем комплексе геоэкологических исследований, включающих использование моделирования, выделяются следующие основные этапы: качественный анализ естественных условий, включая выяснение их принципиальных особенностей; схематизация природной

среды, включающая обоснование модели процессов, задание параметров и граничных условий; калибровка модели путем решения обратных (эпигнозных) задач; решение прогнозных задач (в том числе оптимизационных). Важной областью применения моделирования является обоснование мониторинга природной среды как в части разработки системы наблюдений (структура наблюдательной сети, состав и частота наблюдений, сбор сведений для базы данных), так и в части ведения мониторинга — выполнения методом численного моделирования оценки состояния природной среды по данным ведущихся наблюдений, а также прогнозирования изменения природных условий под воздействием техногенеза. Моделирование является мощным и гибким инструментом решения природоохранных задач, направленных на снижение рисков проявления опасных природных и техногенных процессов.

Лит.: Харбух Д., Бонэм-Картер Г. Моделирование на ЭВМ в геологии. М., 1974. С. 319; Лукнер Л., Шестаков В. М. Моделирование миграции подземных вод. М., 1986.

О. А. Олиферова

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, условное физическое или математическое представление процесса возникновения и развития вероятной чрезвычайной ситуации путем построения и изучения её модели. Физическое моделирование катастрофических явлений предусматривает создание уменьшенных копий или аналогов разрушительных явлений в контролируемых (лабораторных) условиях. При физическом моделировании используют понятие физического подобия явлений. Для подобных явлений вид уравнений и граничных условий идентичный, т. к. величины, входящие в них и определяющие физическое явление, выражают в безразмерной форме, используя теорию размерностей. Под математическим моделированием понимается процесс изучения различных явлений в природе и технике с применением математических моделей. Математическая модель — это приближенное описание какого-либо класса явлений внешнего мира, выраженное с помощью математической символики. Существует универсальный алгоритм физико-

математического моделирования задач механики, физики, химии, техники и экологии, который состоит из следующих взаимосвязанных этапов: 1) предварительный этап исследования проблемы, который включает обзор публикаций, формулирование гипотез, выбор и обоснование направлений исследований; 2) проведение физических оценок или экспериментов и создание физической модели, которую можно рассматривать как совокупность причинно-следственных связей; 3) разработка или выбор математической модели явления и математическая постановка задачи; 4) выбор или разработка аналитической или численной методики, численное решение задачи; 5) анализ и обобщение полученного решения задачи с позиции механики, физики и химии и оценка степени его адекватности исследуемому явлению путем сравнения с известными экспериментальными данными. При математическом моделировании, как правило, используются следующие типы математических моделей чрезвычайных ситуаций: детерминированные, вероятностные, смешанные (детерминированно-вероятностные). Наиболее эффективным инструментом познания катастроф являются детерминированные математические модели. Детерминированной математической моделью физико-химического явления называется совокупность дифференциальных, интегральных, интегро-дифференциальных, трансцендентных и алгебраических уравнений, а также соответствующих граничных и начальных условий, которые адекватно описывают движение, деформацию и разрушение тел и поля физических величин (скорость, давление, плотность, температура, концентрация) для исследуемого катастрофического явления. Уравнения математической модели выражают законы природы. Наряду с уравнениями, граничными и начальными условиями в математическую модель включают и базу данных — совокупность коэффициентов, входящих в уравнения, а также функции и постоянные, описывающие теплофизические и реакционные свойства сплошной среды. Детерминированная модель в краткой закодированной с помощью математических символов форме отражает все основные причинно-следственные связи исследуемого явления. Основная цель детерминированного

математического моделирования чрезвычайных ситуаций — определение параметров состояния окружающей среды (температура, плотность, скорость, концентрация компонентов и др.) в различных точках пространства в различные моменты времени. Детерминированные математические модели разделяются по степени охвата причинно-следственных связей, присущих исследуемому явлению или группе физико-химических явлений, на общие, частные и оптимальные. Общие модели представляют собой наиболее полные физико-математические описания явлений, на основе которых, после отбрасывания несущественных для данной задачи членов уравнений, можно получить более простые модели. Оптимальными моделями называют те из них, при использовании которых требуется меньшее количество машинного времени при сохранении необходимой точности прогнозируемых параметров состояния исследуемой задачи. Детерминированные математические модели по характеру зависимости решения задачи от координат делятся на нульмерные (точечные), одномерные, двумерные и трехмерные. Все задачи математической физики можно разбить на два класса: прямые и обратные. В моделях катастроф прямые задачи математической физики решают в том случае, когда известны причина и механизм катастрофы и требуется определить её последствия. Обратные задачи математической физики решают, когда по последствиям катастрофы необходимо установить её причину. При использовании вероятностных моделей устанавливаются связи между условиями S и событием A . Если при каждом осуществлении условий S наступает событие A , то необходимо использовать детерминированные математические модели. В том случае, если при реализации условий S событие A имеет вероятность, находящуюся в пределах $0 < p < 1$, то необходимо использовать теорию вероятностей. Смешанные (детерминированно-вероятностные) математические модели катастрофических явлений позволяют оценить вероятность реализации физической модели, положенной в основу математической модели, а затем исследовать процесс развития катастрофического явления и его последствия. Наряду с многократным применением детерминированных моделей для описания различных

версий катастроф необходимо оценивать вероятность реализации каждой версии и выбирать ту из них, вероятность осуществления которой максимальна. При моделировании глобальных или региональных катастроф, например последствий крупных землетрясений, вероятностный анализ этих проблем должен предшествовать использованию детерминированных математических моделей, а детерминированные модели должны позволять оценивать последствия катастроф в режиме, опережающем реальное время возникновения и развития катастроф.

Лит.: Гришин А. М. Моделирование и прогноз катастроф. Томск, 2003.

А. А. Долгов

МОЛ, оградительное сооружение порта, примыкающее одним концом к берегу или искусственно созданной территории. Одновременно М. может служить для размещения с внутренней стороны причалов и различных перегрузочных устройств. В портах, расположенных на открытом берегу, устраиваются два сходящихся М. с воротами между ними. В полузащищенных бухтах устраивается, как правило, только один М., примыкающий к берегу. Конструкция и тип М. в основном зависят от гидрологического режима и геологических условий района расположения порта, а также от назначения самого гидротехнического сооружения. Основные внешние силы (нагрузки), действующие на устойчивость М., — волнение, давление льда. По форме поперечного сечения различают М. откосного типа (профиля), осуществляемые наброской в воду камней или искусственных массивов; вертикального типа, в виде стенок возводимых из каменной кладки, бетона, железобетона, ряжей; смешанного типа, являющиеся сочетанием первых двух типов. На откосных М. волны разбиваются, на М. с вертикальной стенкой при достаточной глубине воды — отражаются. Особым видом М. являются свайные М., состоящие из двух сплошных рядов свай (деревянных или металлических), соединенных поперечными тяжами при заполнении пространства между ними камнем. Применяются также М. из ряда замкнутых в плане ячеек, выполненных из металлического шпунта.

Лит.: Джунковский Н. Н. Основы морского строительства. М., 1950.

МОНИТОРИНГ (КОНТРОЛЬ) ПОДВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ОБЪЕКТА, система наблюдений и контроля, проводимых регулярно, по определённой программе, для оценки состояния объекта, водной среды и донных отложений по физическим, химическим, биологическим и другим показателям, а также оценка и прогноз его изменения.

Организует мониторинг безопасности подводных потенциально опасных объектов в территориальном море и внутренних водах РФ федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области безопасности подводных потенциально опасных объектов и подводных работ особого назначения. Данные мониторинга передаются в государственный реестр подводных потенциально опасных объектов и являются основой для заключений о состоянии этих объектов и принятии решений о вмешательстве для устранения угрозы возможного ущерба. Организация, осуществляющая М.(к.) п. п. о. о., представляет сведения о результатах мониторинга в федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области безопасности подводных потенциально опасных объектов и подводных работ особого назначения или в его территориальные органы.

МОНИТОРИНГ, комплекс мероприятий, обосновывающих управленческие решения по обеспечению безопасности населения и объектов экономики. М. организуется для природных, техногенных или природно-техногенных объектов или их частей, где по определенной программе осуществляются регулярные наблюдения за окружающей средой с целью поддержания безопасных условий развития природы и общества. Различают М.: глобальный (слежение за общемировыми процессами и явлениями в биосфере Земли и ее экосфере, включая все экологические компоненты, и предупреждение о возникающих экстремальных ситуациях), региональный (слежение за процессами и явлениями окружающей среды в определенных регионах, где эти процессы и явления могут отличаться по природному характеру и антропогенным трансформациям), импактный, а также локальный (слежение за процессами и явлениями на ограниченной площади, контроль за региональными и локальными антропогенными воздействиями на окружающую среду в особо опасных зонах

и местах). На общенациональном и региональном уровнях организация М. возложена на соответствующие исполнительные органы, регламентируется законодательными актами и постановлениями. Проводится с помощью космических, воздушных, наземных и морских средств. Под М., в зависимости от решаемых задач, понимается: — наблюдения и исследования техногенных изменений окружающей среды; наблюдение за состоянием окружающей среды (атмосферы, гидросферы, геологической среды, почвенно-растительного покрова, животного мира, объектов техносферы) с целью контроля и прогноза ее состояния, а также охраны; контроль динамики изменений объектов или явлений; применительно к окружающей среде — слежение за ее состоянием, предупреждение критических ситуаций (превышение уровня загазованности воздуха, загрязнение поверхностных вод и т. п.), вредных или опасных для здоровья людей, других живых существ, сообществ, природных и антропогенных объектов; система длительных регулярных пространственно-временных наблюдений за окружающей средой с целью оценки её прошлого, настоящего и будущего состояний, имеющих значение для жизнедеятельности человека. Виды М.: базовый — слежение за общебиосферными явлениями без наложения на них региональных антропогенных влияний. Государственный экологический М. — наблюдения за состоянием окружающей среды по всем компонентам, влияющим на её качество; Государственный экологический М. состояния внутренних морских вод и территориального моря — наблюдения за состоянием морской среды и донных отложений по физическим параметрам их качества; Государственный М. состояния исключительной экономической зоны — контроль, оценка, прогноз состояния морской среды и донных отложений, характера загрязнений, выработка мер по улучшению состояния объектов; Государственный М. объектов животного мира — наблюдения за распространением, численностью, физическим состоянием объектов животного мира, структурой, качеством и площадью угодий; Государственный М. континентального шельфа — наблюдения за состоянием морской среды, донных отложений, в том числе за показателями химического и радиоактивного загрязнения. Государственный М. природной среды — система

регулярных длительных наблюдений в пространстве и времени за состоянием природной среды (водные объекты, геологическая среда и пр.) и предупреждение создающихся критических ситуаций, вредных и опасных для здоровья людей и других живых организмов; земель — система наблюдения за состоянием земельного фонда; опасных природных процессов и явлений — система регулярных наблюдений, контроля за развитием опасных природных процессов и явлений в окружающей природной среде, а также за факторами, их вызывающими; лесов — наблюдение, оценка и прогноз состояния и динамики лесного фонда в целях государственного управления в области использования, охраны, защиты лесного фонда, а также рационального применения защитных мер, фитосанитарный — прогноз, установление наиболее вероятного уровня распространения, численности, интенсивности развития и вредоносности организмов; социально-гигиенический — государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между качеством окружающей среды и здоровьем населения; М. воздействия на окружающую среду — многоцелевая информационная система, включающая наблюдение, оценку и прогноз источников воздействия на окружающую среду, их влияния на условия жизнедеятельности; атмосферного воздуха — наблюдения за состоянием, загрязнением, содержанием радиоактивных, опасных химических и биологических веществ, происходящими в атмосфере природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферы при существующих и планируемых техногенных нагрузках; литосферы — наблюдения, контроль за уровнем содержания в литосфере радиоактивных, опасных химических и биологических веществ; гидросферы и подземных вод — системы наблюдений для оценки существующего состояния подземных, поверхностных вод, прогноз его изменения под влиянием антропогенных факторов; биологический — экологический М., основанный на наблюдении за реакцией живых организмов на загрязнение окружающей среды.

Основные задачи М. решаются за счёт комплексирования различных видов и направлений исследований на всех уровнях расчленения природной среды — от национального до локального (импактного).

В 1997г. создано Агентство МЧС России по мониторингу и прогнозированию ЧС. Задачи этой структуры: наблюдение и контроль за потенциально опасными объектами и территориями, выявление зон загрязнения водных поверхностей, приземного слоя атмосферы в городах и крупных промышленных центрах; выявление зон загрязнения нефтепродуктами; слежение за состоянием лесных массивов; контроль возникновения и динамики развития паводков (наводнений) и других чрезвычайных ситуаций природного характера. Созданная при Агентстве территориально-распределительная система приема и обработки дистанционной информации предназначена для оперативного выявления природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, М. потенциально опасных территорий и объектов, обеспечения информацией органов управления различного уровня. М. — инструмент получения информации для минимизации негативных эффектов, связанных с катастрофами и чрезвычайными ситуациями природного характера, позволяющий своевременно отреагировать на опасные изменения условий природной среды и соответствующим образом предпринимать защитные воздействия и обеспечивать безопасность населения и объектов экономики.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005.

Ив. И. Молодых

МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРЫ, комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменений состава и свойств атмосферы, в основном под влиянием человеческой деятельности (антропогенного воздействия). По масштабу наблюдений и характеру обобщения информации различают М. а. глобальный (часто — в рамках международного сотрудничества), региональный (в пределах территориально-производственных комплексов, регионов, рекреационных зон и т.д.) и локальный (в населенных пунктах, ограниченных природных территориях, на предприятиях и т.д.). Отдельно рассматриваются трансграничный М.а., когда исследуется взаимовлияние различных территорий (стран, промышленных и фоновых районов и т.д.), а также фоновый М. а., когда изучается воздух районов, удаленных от источников вредных выбросов в атмосферу.

В рамках Программы ООН по окружающей среде в 1974 создана единая Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС), в которой М. а. входит как составная часть мониторинга природных объектов. С целью повышения эффективности работ по сохранению среды обитания и обеспечения экологической безопасности в 1993 Правительством РФ создана Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ).

Основные цели М.а. — определение уровней содержания загрязнителей, их распределение в пространстве и во времени, определение величин и скоростей распространения потоков загрязняющих веществ в атмосфере, определение путей возможной трансформации (механической, физической, химической и др.) загрязнителей в атмосфере. Приоритетные загрязняющие вещества, контролируемые в атмосфере в рамках ГСМОС: диоксид серы (SO_2), взвешенные частицы (аэрозоль), тропосферный озон (O_3), нитраты и нитриты, оксиды азота (NO_x), свинец (Pb), диоксид углерода (CO_2), асбест, реакционноспособные углеводороды.

Регулярные наблюдения и контроль за качеством воздуха проводят на стационарных (специальные оборудованные павильоны), передвижных (разовые наблюдения с помощью передвижной системы контроля) и маршрутных (автолаборатории) постах. В крупных городах функционируют автоматизированные системы контроля воздуха как составные части единой государственной системы контроля качества окружающей среды. Особо важен дистанционный М. а., включающий аэрокосмические, авиационные методы и лазерное зондирование атмосферы. Система трансграничного М. а. действует в РФ с 1981, включает в себя сеть наземных станций, расположенных на западной границе РФ, а также данные научно-исследовательских судов и самолетов-лабораторий.

Разнообразны источники антропогенных загрязнений атмосферы: промышленные предприятия, теплоэнергетический комплекс, бытовые отходы, отходы животноводства, транспорта, а также намеренно вводимые человеком удобрения. Загрязнения атмосферы от наземных источников частично выпадают на поверхность Земли вдали от места эмиссии, смешиваясь и взаимодействуя с другими веществами. В результате

химических превращений в атмосфере (в том числе под действием *солнечной радиации*) эти примеси могут становиться более агрессивными и менять свое агрегатное состояние. Загрязняющие атмосферу вещества — первичные (поступающие непосредственно из источников) и вторичные (образующиеся из первичных в результате химических и фотохимических превращений).

С точки зрения гражданской защиты важны последствия загрязнения атмосферы, к которым можно отнести глобальные явления: «парниковый эффект», разрушение *озонового слоя*, образование кислотных осадков. Сущность «парникового эффекта» — в нарушении радиационного и теплового баланса в атмосфере при увеличении содержания газов, поглощающих *солнечную радиацию*. Возможные климатические последствия этих явлений весьма значительны: таяние льдов и вечной мерзлоты, повышение уровня Мирового океана, затопление части суши, перераспределение осадков и климатических зон, нарушение устойчивости грунтов и коммуникаций и т.д. Разрушение и истощение *озонового слоя* также может приводить к нарушению радиационного баланса в атмосфере, а кроме того к повышению уровня ультрафиолетового излучения (в больших дозах губительного для жизни на Земле) на поверхности планеты. Образование в атмосфере и выпадение на подстилающую поверхность кислотных осадков из оксидов серы и азота негативно влияют на наземные и водные экосистемы, поскольку нарушают естественную кислотность среды обитания живых и неживых природных организмов, также разрушают строительные конструкции, усиливают коррозию металлов, разрушают резину и пластик. Защита населения и природной среды от вредных воздействий и последствий загрязнения атмосферы, выявляемых при М. а., в первую очередь связана с мероприятиями по сокращению эмиссии вредных веществ в атмосферу и предотвращение катастроф на промышленных объектах. М. а. — один из важных этапов работ по защите природной среды и климата от вредных антропогенных воздействий.

Лит.: Трифонова Т. А., Селиванова Н. В., Мищенко Н. В. Прикладная экология: Учебное пособие для вузов. М., 2005; Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.

А. А. Виноградова

МОНИТОРИНГ БИОЛОГИЧЕСКИЙ, слежение за качеством всех слагаемых окружающей среды и состоянием биологических объектов.

МОНИТОРИНГ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ,

слежение за геологическими процессами и явлениями в геологической среде, предупреждение о возникающих экстремальных ситуациях на уровне континентов и крупных природных регионов Земли, включая опасности глобального характера. Наиболее общая система *мониторинга геологической среды* планетарного уровня предназначена для контроля за механизмами трансформации нашей планеты, как эффекта совместной деятельности *экзогенных и эндогенных геологических процессов*. Первые обусловлены экзодинамическим преобразованием горных пород на поверхности Земли и в приповерхностном слое — в зоне действия факторов выветривания, эрозии, склоновых и береговых деформаций, вызванных в большей части внешними по отношению к *литосфере* силами (солнечной энергией, атмосферными, гидросферными, гравитационными); вторые — за счёт эндодинамических преобразований геологической среды, главным образом внутри Земли, в зоне действия сейсмотектонических и термодинамических факторов, и вызванные в основном внутренними силами Земли. М. г. п. и я. — система контроля за факторами изменения общих условий эволюции геологической среды нашей планеты является одним из информационных базисов *мониторинга опасных геологических процессов и явлений*. Одним из существенных элементов М. г. п. я. являются дистанционные методы — аэрокосмический мониторинг, глобальное сканирование земной поверхности, определение зон с различной направленностью тектонических движений, а также развитие сети геофизических полигонов. К о с м и ч е с к и й мониторинг обеспечивает получение информации на глобальном, региональном, а в ряде случаев и на локальном уровне. Для него характерно оперативное получение обширной информации на заданные территории Земли с детализацией объектового состава от 1 до 1000 м, а также возможность постоянного наблюдения за объектами земной поверхности. Для этих целей могут быть использованы съемочные системы, работающие в ультрафиолето-

вом, видимом, инфракрасном и микроволновом диапазонах, а также радиолокационные съемочные системы. Именно в этих диапазонах атмосфера пропускает электромагнитное излучение. А в и а ц и о н н ы й мониторинг выполняется в более широком диапазоне электромагнитного излучения и осуществляется для периодического контроля параметров региональных экосистем и локальных объектов. Для изучения природных объектов, кроме перечисленных съемочных систем, используются датчики дистанционного зондирования, регистрирующие: гамма-излучение, магнитное поле, абсорбционное излучение (испарения химических элементов).

Развитие системы М. г. п. и я. актуально в связи с глобальными климатическими изменениями и необходимостью разработки соответствующей концепции обеспечения безопасности населения в потенциально опасных зонах.

Ив. И. Молодых

МОНИТОРИНГ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ,

часть *мониторинга окружающей среды*, представляющая систему сбора информации о современном состоянии *геологической среды*, оценки и прогноза его изменения под воздействием природных и техногенных факторов, оценки опасности и риска, разработки защитных мероприятий и путей управления геологической средой с целью недопущения (или минимизации последствий) негативных проявлений *геологических процессов* и возникновения чрезвычайных ситуаций. М. г. с. осуществляется в целях: информационного обеспечения рационального природопользования, управления функционированием объектов экономики; оперативного выявления и прогнозирования развития опасных процессов, для жизнеобеспечения населения и функционирования объектов хозяйства; разработки и реализации мероприятий по уменьшению и предотвращению негативных последствий опасных процессов; оценки эффективности проводимых защитных мероприятий. К о м п л е к с н ы й М. г. с. охватывает природные и техногенные компоненты геологической среды на нескольких масштабных уровнях для выявления реальных закономерностей динамики геологических событий, прогноза их развития и предотвращения негативных экологических последствий. Уровни М. г. с.:

П л а н е т а р н ы й — контроль за динамикой геологической среды и ее элементов под воздействием природных и техногенных процессов; прогноз негативных событий, оценка степени их опасности; разработка и осуществление глобального комплекса запретов на определенные виды деятельности (например, отказ от применения ДДТ, фреона и пр.). **Н а ц и о н а л ь н ы й** — детальный контроль, прогноз и оценка тех же воздействий и изменений вместе с определяющими их факторами на территории государства, проведение комплекса мероприятий по минимизации и предотвращению негативных последствий массивов геологической среды данного уровня, включающих организационные, ограничительно запретительные действия, в т.ч. меры по инженерной защите территорий. **Р е г и о н а л ь н ы й** — детальные работы в отдельных частях государства (регионах) со сходными природными условиями и техногенной нагрузкой, в т.ч. комплексных мероприятий по инженерной защите. **Л о к а л ь н ы й** (и м п а к т н ы й , с п е ц и а л ь н ы й , д е т а л ь н ы й) — детальное изучение, контроль, прогноз, оценка воздействий и изменений, обусловленных развитием, как правило, одного-двух взаимосвязанных опасных техноприродных процессов на ограниченных по площади участках, разработка и осуществление комплексных мероприятий по инженерной защите территорий и отдельных объектов.

Объекты М. г. с. подразделяются на естественные (1) и искусственные (2). 1 — компоненты природной среды (горные породы, поверхностные и подземные воды, растительность, сейсмичность и пр.), рельеф, различные опасные процессы (например, шторма, паводки, землетрясения, абразия, эрозия, оползни, обвалы, подтопление, заболачивание, засоление, коррозия, ослабление несущей способности грунтов основания фундаментов зданий, сооружений, дефляция и др.). 2 — природные и хозяйственные объекты, подверженные опасным процессам (месторождения нефти и газа, мелиоративные системы, коллекторно-дренажные сети, сельскохозяйственные угодья, населенные пункты, зоны рекреации, промышленные и сельскохозяйственные зоны, дорожная сеть, здания, сооружения) и объекты инженерной защиты.

Функциональная структура М. г. с. — система, единая для любых объектов и уровней организации, включает подсистемы режимных наблюде-

ний, прогнозирования, оценки опасности и риска, управления. М. г. с. определяется и как система из перечисленных блоков, и как непрерывный автоматизированный циклический процесс последовательного контроля, прогнозирования, оценки и управления негативными процессами и воздействиями на *геологическую среду*. Каждый новый цикл М. г. с. в таком процессе начинается после осуществления управляющих воздействий по регулированию этих процессов и воздействий (инженерной защите). Составные элементы (мониторинговые подсистемы) комплексного М. г. с.: поверхностных вод; подземных вод (гидродинамический и гидрохимический); инженерно-геологических условий (литомониторинг); сейсмических условий. Мониторинг природной составляющей — контроль, прогноз и регулирование для всех компонентов окружающей среды. М. г. с. для искусственных объектов включает системы контроля и оценки их состояния. Основное внимание уделяется защитным сооружениям как существенного элемента обеспечения безопасности территорий и населения. Наблюдения направлены на поддержание рабочего состояния и заключаются в своевременном проведении ремонтных и восстановительных работ; выявлении негативных факторов, воздействующих на сооружения и оценку способности сооружений им противостоять; уточнении эффективности управляющих решений; оценке состояния природной среды в пределах защищаемого участка и сопредельных территорий.

Виды М. г. с. — государственная система литомониторинга (контроль, прогноз и управление) и ведомственный М. г. с. (решение задач мониторинга отдельных факторов нарушения устойчивости и проявлений опасных процессов на ограниченных территориях для решения узких задач). Основные задачи комплексного М. г. с.: организация работ по наблюдению, оценке и прогнозированию; поддержание функционирования системы наблюдений; построение информационно-коммуникационной сети сбора первичных данных и обмена информацией; создание геоинформационной системы для накопления и обработки информации, ее анализа; проведение оценочных и прогнозных работ, картографирования выходной информации; создание системы оповещения об опасных процессах и их последствиях; анализ

существующих систем связи и передачи данных, обоснование их выбора для системы наблюдений и обмена информацией, техническое оснащение и метрологическое обеспечение функционирования систем, создание методического, математического и программного обеспечения; нормативное и организационное обеспечение оценочных и прогнозных работ; проведение исследовательских работ по оптимизации системы и внедрение результатов М. г. с.; обеспечение пользователей всех уровней своевременной полной информацией о развитии опасных процессов, состоянию защитных сооружений, объектов и территорий. При функционировании М. г. с.: устанавливается порядок взаимодействия системы мониторинга с органами управления; проводится типизация элементов контролируемых природной и техногенной составляющих природной среды; классифицируются источники и факторы воздействий для расположения в зонах возмущений соответствующих средств контроля; разрабатываются системы показателей состояния; подбирается или создается инструментальная база; создаётся оптимальная наблюдательная сеть; формируются информационная система хранения и обработки результатов наблюдений, банки данных; разрабатываются системы совмещения специализированного мониторинга с другими системами наблюдений. Система М. г. с. позволяет с высокой степенью детальности оценить специфику опасных для населения и объектов экономики трансформаций геологической среды и своевременно развернуть систему превентивных защитных мероприятий.

Лит.: Принципы и методы геосистемного мониторинга. М., 1989; Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005.

Ив. И. Молодых

МОНИТОРИНГ ГИДРОСФЕРЫ, система регулярных длительных наблюдений, дающая информацию о гидросфере с целью оценки её современного состояния и прогноза будущих изменений.

На национальном уровне организация мониторинга возложена на соответствующие исполнительные органы (Росгидромет и др.) и регламентируется соответствующими законодательными актами. Принято деление М. г.: на базовый или фоновый, глобальный, региональ-

ный и импактный, а также по методам ведения и объектам наблюдения. Базовый М. г. — слежение за природными явлениями без наложения на них регионального антропогенного воздействия. Импактный М. г. — М. г. региональных и локальных антропогенных воздействий в особо опасных местах.

М. г. в РФ осуществляется Росгидрометом путем решения следующих основных задач: изучение гидрометеорологического режима рек, болот, морей и океанов; обеспечение отраслей экономики и оборонного комплекса оперативной гидрометеорологической информацией; организация и хранение гидрометеорологических фондов; обобщение материалов наблюдений и их издание в виде справочников; выполнение научно-исследовательских работ в области гидрометеорологии; совершенствование приборной базы.

Сеть наблюдений за состоянием гидросферы включает стационарные (режимные) гидрологические посты, береговые гидрометеорологические станции, пункты экспериментальных наблюдений, водобалансовые станции, наблюдательные скважины, точки постоянных наблюдений (разрезы) на акваториях озер, водохранилищ, морей и океанов, пункты учета стока на гидротехнических сооружениях и др. Результаты наблюдений собираются, контролируются и хранятся в территориальных гидрометеорологических центрах.

Отдельно рассматривается М. г. загрязнения природных вод — система наблюдений, оценки и прогноза состояния вод суши с целью получения информации об их качестве, необходимой для рационального использования водных ресурсов и осуществления мероприятий по их охране. М. г. загрязнения природных вод решает задачи: — наблюдение и контроль уровня загрязненности вод по физическим, химическим и гидробиологическим показателям; — изучение динамики загрязняющих веществ; — изучение процессов самоочищения и накопления загрязняющих веществ в донных отложениях. Кроме стационарной (режимной) сети наблюдений М. г. загрязнения осуществляется на специализированной сети пунктов наблюдений и контроля на загрязненных водных объектах и временной экспедиционной сети. Так, например, наблюдения за температурой сбрасываемых в водоем подогретых вод систем охлаждения тепловых и атомных электростанций

осуществляется в контрольной точке, расположенной в 500 м от места выпуска.

М. В. Болгов

МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ (ЛЕСОПОЖАРНЫЙ МОНИТОРИНГ), система наблюдений и контроля за *пожарной опасностью* в лесу по условиям погоды, состоянием лесных *горючих веществ и материалов*, источниками огня и *лесными пожарами* в целях своевременной разработки и проведения мероприятий по предупреждению лесных *пожаров* и (или) снижению ущерба от них. М. л. п. организационно осуществляется на 4 уровнях: федеральном, региональном, муниципальном и локальном. На федеральном уровне организацию работ по М. л. п. осуществляет федеральный орган управления лесным хозяйством России; на региональном — органы управления лесным хозяйством субъектов РФ; на муниципальном и локальном — лесхозы и др. организации, предприятия и учреждения, осуществляющие ведение лесного хозяйства, а также подразделения «Авиалесоохраны», занимающиеся обнаружением и *тушением* лесных *пожаров*. С учётом используемых средств в М. л. п. можно выделить 3 уровня: наземный, авиационный и космический.

Для наземного обнаружения пожаров используются следующие техн. средства: промышленные телевизионные установки и телевизионные лазерно-дальномерные комплексы; дистанционно-пилотируемые летательные аппараты; гронопеленгаторы-дальномеры; метеорологические радиолокационные станции; геодезические инструменты для визирования на дымовую точку; пожарные наблюдательные пункты. Пожарные наблюдательные пункты, их количество и месторасположение должны обеспечивать определение места появления дыма с точностью не менее 0,5 км.

Для патрулирования лесной территории с воздуха применяется малая авиация, которая имеет неоспоримые преимущества в данной области применения: низкую себестоимость лётного часа, нетребовательность к аэродромам и техн. обслуживанию и незначительный вред для окружающей среды.

М. л. п. охвачена терр. всего лесного фонда РФ, где выделяют активно охраняемые леса и неохраняемые леса, а также загрязнённые радионуклидами терр. и акватории. Объектами мониторинга

являются: предпожарная обстановка; прогнозирование лесных пожаров и чрезвычайных лесопожарных ситуаций; лесной пожар, являющийся источником поражающих факторов и вероятным источником ЧС; послепожарная обстановка.

Наблюдение и контроль за предпожарной обстановкой в лесном фонде ведутся на протяжении всего пожароопасного сезона и включают в себя: наблюдение, сбор и обработку данных о степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды; оценку степени пожарной опасности в лесу по условиям погоды по общей или региональной шкалам пожарной опасности. На терр. лесного фонда контролируются следующие параметры: температура воздуха; температура точки росы; количество осадков; скорость и направление ветра. Кроме того, используется информация о наличии грозовой деятельности. Критерием наступления высокой пожарной опасности служат соответствующие значения комплексного показателя пожарной опасности в лесу по условиям погоды.

М. л. п. основывается на использовании различных средств изображения земной поверхности — снимков из космоса и с самолётов, карт, схем. Общими требованиями к картографическому обеспечению являются: основной картографический материал для мониторинга регионально-муниципального и локального уровней должен быть составлен на точной топографической основе, иметь координатную сетку и отражать степень пожарной опасности лесов.

Ю. А. Андреев, А. В. Брюханов, О. И. Задоров

МОНИТОРИНГ ЛИТОСФЕРЫ, система наблюдений и контроля за уровнем содержания в литосфере радиоактивных, опасных химических и биологических веществ. М. л. представляет структурную часть единой системы *комплексного (геосистемного) мониторинга*, со сходными целями, методами и задачами, ориентированными на выявление экологически опасных зон в литосфере. М. л. обеспечивает постоянную оценку экологических условий среды обитания человека и биологических объектов, обосновывая условия для определения корректирующих воздействий в тех случаях, когда целевые экологические показатели не достигаются. Объекты М. л.: источники поступления загрязняющих веществ в окружающую природную среду

(выбросы загрязняющих веществ промышленными, энергетическими, транспортными и другими объектами, сбросы сточных вод в водные объекты, в т.ч. в естественные коллекторы, поверхностные смывы загрязняющих и биогенных веществ; внесение в литосферу загрязняющих и биогенных веществ вместе с удобрениями и ядохимикатами при сельскохозяйственной деятельности; места захоронения и складирования промышленных и коммунальных отходов; техногенные аварии, приводящие к выбросу опасных веществ и (или) разливу жидких загрязняющих и опасных веществ и т.д.); переносы загрязняющих веществ (процессы переноса и миграции в водной среде); процессы ландшафтно-геохимического перераспределения загрязняющих веществ (миграция загрязняющих веществ по почвенному профилю до уровня грунтовых вод; миграция загрязняющих веществ по ландшафтно-геохимическому сопряжению с учетом геохимических барьеров и биохимических круговоротов; биохимический круговорот и т.д.); антропогенные источники эмиссии, гидродинамические условия поступления эмиссии в литосферу. В зоне влияния источников загрязнения организуется систематическое наблюдение за следующими объектами и параметрами окружающей природной среды:

Гидросфера: химический и радионуклидный состав поверхностных вод (реки, озера, водохранилища и т.д.), грунтовых вод, взвесей и донных отложений в природных водостоках и водоемах; тепловое загрязнение поверхностных и подземных вод.

Почва и горные породы: химический и радионуклидный состав.

Технологии М. л. охватывают разработку и использование средств, систем и методов наблюдений, оценки, выработки рекомендаций и управляющего воздействия в природно-техногенной сфере, прогнозы ее эволюции, энерго-экологические и технологические характеристики производственной сферы, медико-биологические и санитарно-гигиенические условия существования человека и биоты. Построение измерительного комплекса основывается на использовании точечного и интегрального методов измерений с помощью стационарных (стационарные посты наблюдения) и мобиль-

ных (автомобили-лаборатории и аэрокосмические средства) систем. Аэрокосмические средства привлекаются лишь при необходимости получения крупномасштабных интегральных показателей о состоянии литосферы. Получение информации по фоновым концентрациям вредных и загрязняющих веществ обеспечивается приборами, измеряющими концентрации вблизи источников загрязнения литосферы, включая радионуклидное. Моделирование текущей ситуации в литосфере, прогнозирование путей и механизмов ее дальнейшего развития позволяет с достаточной точностью выявить очаги загрязнения и выработать адекватное управляющее воздействие на технологическом и экономическом уровнях. М. л. обеспечивает формирование массива данных для составления геоэкологических карт, разработки ГИС, моделирования и прогноза экологических ситуаций для заблаговременного формирования комплекса мер по защите населения от опасных последствий загрязнения литосферы.

Ив. И. Молодых

МОНИТОРИНГ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ, система сбора, обработки и использования информации об *опасных природных процессах и явлениях* в *геологической среде*, поверхностной гидросфере и их контактных зонах (шторма, наводнения, землетрясения, оползни, лавины, сели, абразия, карст, природные пожары и др.), прогноза динамики опасных процессов под воздействием техноприродных факторов, оценки опасности и риска, разработки защитных мероприятий, способов управления геологической средой с целью недопущения (или минимизации) их негативных проявлений и возникновения чрезвычайных ситуаций. Отличается от *мониторинга природных процессов и явлений* большей оперативностью, шириной охвата всего спектра проявлений движения геологической среды, ориентацией на разработку эффективных мероприятий по инженерной защите. Реализуется по специальным программам для оперативной разработки и проведения мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, их локализации и снижению ущерба от их воздействия. М. о. п. п. я. осуществляется в целях: информационного обеспечения рации-

онального природопользования и управления функционированием объектов экономики; оперативного выявления и прогнозирования развития опасных процессов, влияющих на жизнеобеспечение населения и функционирование объектов хозяйства; разработки и реализации мероприятий по уменьшению и предотвращению негативных последствий опасных процессов; оценки эффективности проводимых защитных мероприятий. М. о. п. п. я. изучает природные и техногенные компоненты геологической среды на разных масштабных уровнях (национальный, региональный, локальный или импактный) для установления закономерностей развития опасных процессов, их прогноза и предотвращения негативных последствий, в т. ч., экологических. Функциональная структура М. о. п. п. я., единая для любых объектов и уровней организации, включает подсистемы режимных наблюдений, прогнозирования, оценки опасности и риска, управления. По другой версии М. г. с. — непрерывный автоматизированный циклический процесс последовательного контроля, прогнозирования, оценки и управления негативными процессами и воздействиями на геологическую среду. Каждый новый цикл мониторинга начинается после осуществления управляющих воздействий по регулированию этих процессов и воздействий (инженерной защите). Основой комплексного М. о. п. п. я. и систем инженерной защиты является опорная сеть наблюдений. При её создании и функционировании используются материалы космо — и аэрофотосъемки, методы аэровизуального, наземного и подводного исследования береговой зоны. Опорная сеть предусматривает изучение режима опасных процессов, их факторов и условий, выявляет их пространственно-временные особенности. Полученная информация характеризует: количественные хорошо фиксируемые показатели активности проявления процессов (абразии, аккумуляции, затопления, размыва, оползания, подтопления, заболачивания, дефляции, засоления и др.); режим развития опасного процесса во времени, начиная от отдельной формы проявления до регионов; сведения по многолетнему и внутригодовому режиму опасных процессов; естественное развитие процесса и связанное с техногенным влиянием;

устойчивость объектов к воздействиям опасных процессов и защитных сооружений. Для максимально полного отражения динамики опасных процессов используется иерархия из участков трех категорий. Наиболее крупные объекты М. о. п. п. я. — участки I категории, территории однородные в геоморфологическом отношении с одинаковыми по составу и режиму быстроизменяющимися факторами: метеорологическими (атмосферные осадки, температура, ветер и т. д.), гидрологическими (волнение и уровни моря, расходы воды в реках и др.), антропогенными воздействиями и пр. Активизация процесса происходит здесь в одно и то же время, возможно синхронно с режимом факторов или же метасинхронно, с запаздыванием. По сходству геологических условий в пределах участка I категории выбираются участки II категории — районы преимущественного развития пород определенного стратиграфо-генетического комплекса, или часть его, пораженная процессом. Точные и полные количественные данные о режиме отдельных процессов и функционировании инженерных объектов получают на участках III категории в пределах участков II категории и оборудуемых для инструментальных наблюдений. Участок III категории — элементарная, наиболее типичная форма проявления процесса с прилегающим участком потенциально поражаемой территории. В результате режимных наблюдений получают частные значения активности проявления процесса, на основании которых получают обобщенные значения показателей. Обобщение частных показателей активности производится отдельно для различных генетических разновидностей, техногенных и естественных форм проявления опасных процессов. На основании анализа этих временных рядов производится районирование территории по режиму быстроизменяющихся факторов и разрабатываются мероприятия по обеспечению безопасности техноприродной среды. При проведении режимных наблюдений используются показатели состава, свойств, состояния и механизма того или иного процесса: для сейсмического процесса это магнитуда землетрясения; для подтопления — уровень грунтовых вод, количество очагов подтопления, их общая площадь, состояние фундаментов и коммуникаций;

для речной эрозии — скорость деформации берегов, длина и ширина эрозионного участка; для овражной эрозии — размеры, крутизна, скорость роста промоин и рытвин, степень задернованности склонов; для обвалов — количество очагов, величина отлета масс горных пород от откосов и склонов, объем смещенных масс; для оползней — количество очагов образования новых и активизации существующих оползней, количество и площадь вновь образовавшихся и активизировавшихся форм, величина смещения, объем смещенных масс; для абразии — скорость отступления клифа, протяженность клифа, подверженного размыву, объем размыва, характер переработки абразионных уступов, береговых валов и др.; для размыва — протяженность пляжа, подверженного размыву, величина изменения пляжа, объем размыва пляжа. Наиболее оперативный характер М. о. п. п. я. имеет в рамках Всероссийского центра мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера МЧС РФ (центр «Антистихия»).

Лит.: Принципы и методы геосистемного мониторинга. М., 1989; Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005.

Ив. И. Молодых

МОНИТОРИНГ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, комплекс наблюдений и исследований, определяющих изменения в производственных процессах, объектах производства, действиях операторов и персонала и воздействиях на окружающую среду, создающих угрозы возникновения ЧС. Целью М. о. п. п. является контроль и прогноз возникновения и развития ЧС, а также информационное обеспечение задач предотвращения и уменьшения их масштабов. Основой М. о. п. п. являются: техническая диагностика, направленная на получение исходной информации о производственных процессах; физическое и математическое моделирование, ориентированное на предотвращение катастрофического развития *опасных производственных процессов*. Различают глобальный, национальный, региональный, локальный, объектовый и элементный уровни мониторинга, зависящие от опасности и масштабности производственного процесса. М. о. п. п. проводится с помощью

космических, воздушных, наземных и морских средств, встроенных и мобильных систем. М. о. п. п., как система регулярных длительных наблюдений (в пространстве и времени) за процессами и объектами производства, даёт информацию о состоянии окружающей среды, что позволяет оценить динамику параметров окружающей среды в прошлом и настоящем и, таким образом, обосновать прогноз ЧС и предотвратить её. На общенациональном и региональном уровнях организация М. о. п. п. возложена на соответствующие органы исполнительной власти и регламентируется соответствующими законодательными и нормативными правовыми актами; на локальном, объектовом и элементном уровнях — на технологические службы и службы надзора, а регулируется определёнными отраслевыми и межотраслевыми нормами и правилами. Основными конечными функциями М. о. п. п. являются: контроль качества атмосферного воздуха, воды, почвы и др. компонентов окружающей среды, состояния здоровья операторов, персонала и населения, а также состояния объекта; определение основных источников поражения, повреждения, загрязнения; прогнозирование кинетики состояния основных компонентов системы «человек—машина—среда». М. о. п. п. формируется как многоцелевая информационная система и является одной из составных частей мониторинга и прогнозирования ЧС в процессе осуществления производственной деятельности. Он реализует комплекс наблюдений и позволяет создать обобщённое представление о состоянии техносферы, человека и окружающей среды (атмосферы, гидросферы, иных геосфер, почвенно-растительного покрова, животного мира, антропогенных объектов, персонала, операторов и населения) и вести непрерывный контроль их состояния в штатных и нештатных ситуациях. Охрана названных объектов осуществляется благодаря опережающему отражению вероятности возникновения и развития ЧС и на основе анализа возможных её причин и источников в прошлом и настоящем. Прогнозирование может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер. Объектом М. о. п. п., создающим угрозу ЧС техногенного или природно-техногенного характера, являются *опасные производственные факторы*,

как базовые параметры процесса (температура, давление, скорости, нагрузки, напряжённость электрического или магнитного поля, уровень вибрации и т. д.), а также реакции на них технологического оборудования и персонала. Регулярные наблюдения за функционированием, выявление отказов и повреждений объекта мониторинга осуществляются по определённой программе, предусматривающей периодичность поступающей информации и её позиционирование. В соответствии с действующими законодательными и нормативными правовыми актами М. о. п. п. необходимо предусматривать как обязательное мероприятие при обеспечении безопасности в химическом производстве, эксплуатации трубопроводного транспорта и объектов атомной энергетики, обслуживании авиационной и космической техники.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных природно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

МОНИТОРИНГ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНОГО ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ,

система наблюдений и контроля, проводимых регулярно по определённой программе для оценки состояния гидротехнического сооружения, водной среды и донных отложений по физическим, химическим и другим показателям, а также оценка и прогноз его изменения. М. п. о. г. с. ведётся в целях своевременной разработки и реализации мер по обеспечению технически исправного состояния гидротехнического сооружения и обеспечению безопасности его эксплуатации, предотвращению аварий и снижению ущерба от них. М. п. о. г. с. сочетается с *мониторингом опасных производственных процессов*, являясь его составной частью, М. п. о. г. с. использует данные мониторинга опасных природных процессов и явлений, происходящих в поверхностной гидросфере, геологической среде и их контактных зонах (шторма, наводнения, землетрясения, оползни, лавины, сели), оценки и прогнозы динамики этих процессов под воздействием природных и техногенных факторов.

Оценка опасности и риска возникновения ЧС вследствие аварии на опасных гидротехнических

сооружениях позволяет обосновать разработку защитных мероприятий и способов управления сооружениями и геологической средой с целью недопущения (или минимизации) негативных проявлений опасных процессов. При этом используются также данные мониторинга операторов и персонала сооружения в условиях возникновения и развития ЧС. Такой комплексный мониторинг реализуется по специальным программам.

Он даёт возможность оперативно выявлять и прогнозировать развитие опасных отказов, аварий и катастроф на гидротехнических сооружениях, влияющих на жизнеобеспечение населения, сохранение окружающей среды и функционирование объектов экономики. На его основе выполняется *оценка безопасности гидротехнического сооружения*, разрабатываются и реализуются мероприятия по уменьшению и предотвращению негативных последствий опасных процессов и поражающих факторов, оценивается эффективность проводимых защитных мероприятий. М. п. о. г. с. может носить как непрерывный (автоматизированный), так и циклический характер последовательного контроля, прогнозирования, оценки и управления негативными процессами в гидротехническом сооружении с введением управляющих воздействий по регулированию функционирования и состояния самих сооружений и систем инженерной защиты. Объектом М. п. о. г. с. является техническое состояние сооружения или его частей. Задачи и процедуры М. п. о. г. с. регламентируются федеральным законодательством, техническими регламентами, национальными стандартами на *опасные гидротехнические комплексы*.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Федеральный закон «О безопасности гидротехнических сооружений (1997).

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

МОНИТОРИНГ ХИМИЧЕСКИ ОПАСНОГО ОБЪЕКТА,

система регулярных наблюдений и контроля за функционированием химически опасного объекта, степенью химического заражения окружающей среды в определённом районе с целью анализа и оценки её состояния и своевременного выявления тенденций изменения, принятия мер по предупреждению ЧС.

М.х.о.о. осуществляется по специальной программе, предусматривающей измерение определяющих параметров функционирования объекта, определение номенклатуры и состава средств технической диагностики, прогнозирование сценариев *аварийных выбросов*, оценку *негативного воздействия на окружающую среду*, установление размеров *зон химического заражения и источников загрязнения*.

Для обеспечения ранней диагностики и предотвращения ЧС на химически опасных объектах должны обеспечиваться рациональные пространственные масштабы мониторинга и использоваться измерительная аппаратура адекватная задачам дистанционного экспресс-анализа и диагностики техногенных загрязнений воздуха, воды и почв. В случае контроля утечек вредных и взрывоопасных газов (метана, аммиака, различных предельных углеводородов) критериями выбора приборов для мониторинга выступают: оперативность, степень автоматизации измерений, анализа и передачи данных, периодичность контроля, порог чувствительности и диапазон измерений, пространственный масштаб, стоимость, бесконтактность мониторинга, точность измерений, пространственное разрешение, дистанционность. Эти критерии можно представить, как коэффициенты качества приборов, и строить систему М. х. о. о. на основе количественной оценки эффективности средств измерения. Всё большее распространение получают лазерные методы дистанционной экспресс-диагностики химически опасных объектов.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных природно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998.

Н. А. Махутов

МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ (МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ), комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. М. э. включает в себя: мониторинг атмосферного воздуха; земель, лесов, водных объектов; объектов животного мира; уникальной экологической системы озера Байкал; континентального шельфа РФ; состояния недр, исключительной экономической зоны

РФ, внутренних морских вод и территориального моря РФ. Государственный мониторинг окружающей среды осуществляется органами государственной власти РФ и органами государственной власти субъектов РФ. Порядок предоставления информации о состоянии окружающей среды регулируется законодательством.

Экологический мониторинг осуществляется в целях: наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду; оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов; обеспечения потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации о состоянии окружающей среды и ее изменениях, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий таких изменений. Информация, полученная при осуществлении экологического мониторинга, используется при: разработке прогнозов социально-экономического развития РФ, субъектов РФ, муниципальных образований и принятии соответствующих решений; разработке федеральных программ в области экологического развития РФ, целевых программ в области охраны окружающей среды субъектов РФ, инвестиционных программ, а также мероприятий по охране окружающей среды; осуществлении контроля в области охраны окружающей среды (экологического контроля) и проведении экологической экспертизы. Различают три главных ступени мониторинга: глобальный биосферный мониторинг, региональный геосистемный или природохозяйственный мониторинг, локальный биоэкологический или санитарно-гигиенический мониторинг. Отраслевой мониторинг осуществляется специально уполномоченными органами государственного экологического управления по отдельным видам природных ресурсов. Мониторинг земель — система наблюдения за состоянием земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов. Мониторинг лесов — система наблюдений, оценки и прогноза состояния и динамики лесного фонда. Мониторинг вод-

ных объектов — система регулярных наблюдений за гидрологическими, гидрогеологическими и гидрогеохимическими показателями их состояния, обеспечивающая сбор, передачу и обработку полученной информации в целях своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий. Указанный мониторинг возложен на органы управления водным хозяйством в составе Минприроды России совместно с органами управления использованием и охраной недр, а также Росгидромета России. Мониторинг объектов животного мира — система регулярных наблюдений за распространением, численностью, физическим состоянием объектов животного мира, структурой, качеством и площадью среды их обитания.

При проведении М. э. (М. о. с.) решаются следующие задачи: организация и проведение наблюдения за количественными и качественными показателями (их совокупностью), характеризующими состояние окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду; оценка состояния окружающей среды, своевременное выявление и прогноз развития негативных процессов, влияющих на состояние окружающей среды, выработка рекомендаций по предотвращению вредных воздействий на нее; информационное обеспечение органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц по вопросам состояния окружающей среды; формирование государственных информационных ресурсов о состоянии окружающей среды; обеспечение участия РФ в международных системах экологического мониторинга.

Минприроды России и другие федеральные органы исполнительной власти при осуществлении в пределах своей компетенции экологического мониторинга взаимодействуют: с МЧС России — в рамках РСЧС; с Минздравсоцразвития России — в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга; с Роскосмосом — при предоставлении и использовании методов и средств дистанционного зондирования Земли

в интересах обеспечения экологического мониторинга.

Лит.: Положение об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга): Утв. Пост. Правительства РФ 31.03.2003; Горбачев А. Н. Об объявлении территории зоной экологического неблагополучия // Законодательство и экономика. 1999. № 12; Колбасов О. С. Зона экологического бедствия — шаг до пропасти // Государство и право. 1992. № 9; Юридический энциклопедический словарь / Под ред. проф. С. А. Боголюбова. М., 2001.

В. Ф. Власенко

МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, методы и средства формирования у населения качеств, позволяющих успешно переносить значительные моральные, физические нагрузки, сохранять психологическую устойчивость в условиях ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, один из методов формирования культуры безопасности жизнедеятельности (см. «Культура безопасности жизнедеятельности»). М. -п. п. осуществляется в ходе тренировок и учений, участия в соревнованиях «Школа безопасности», полевых лагерях «Юный спасатель», а также в ходе практического выполнения задач ГО, задач по защите от ЧС, обеспечению пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Лит.: Дурнев Р. А. Проект Концепции формирования культуры безопасности жизнедеятельности // Вестник образования. Сборник приказов и инструкций Минобрнауки. 2005. Вып. 23–24.

Р. А. Дурнев

МОРОЗ, критическое значение низких температур воздуха (обиходн.). Восприятие человеком понижения температуры воздуха как критического для его здоровья зависит от природной зоны. Для Крайнего Севера температура воздуха -25°C не воспринимается как критическая; для жителя Индии уже температура около -5°C представляется опасной для жизни. В связи с этим термин М. не имеет точных метеорологических параметров. Воздействие М. на организм человека провоцирует такие явления как переохлаждение

и обмороживание. Переохлаждение (гипотермия) в зависимости от температуры тела делится на 4 степени. При первой степени (температура тела 36–37°C) и второй (до 34–35°C) активизируется обмен веществ, учащается дыхание и повышается артериальное давление. Переохлаждение третьей степени (30–32°C) характеризуется замедлением сердцебиения и дыхания, расстройством координации движений. Снижение температуры до 30°C приводит к эйфории, затем спутанности сознания и его потере. При четвертой степени (температура тела до 23°C) постепенно угасают все важные жизненные процессы. Кроме общего переохлаждения и замерзания организма может развиваться обморожение отдельных участков тела (лицо, руки, ноги). Происходит побледнение кожи, снижается и полностью исчезает нервная чувствительность, а при сильном обморожении кожа становится отечной, может приобретать синюшно-багровый оттенок. При особо сильном обморожении происходит омертвление обмороженных участков, их почернение, а в запущенных случаях и отторжение. В качестве первой помощи при переохлаждении или обморожении сначала нужно освободить пострадавшего от оледенелой или мокрой одежды. При сильном замерзании и потере сознания может отсутствовать дыхание — в таком случае нужно сделать искусственное дыхание. Профилактикой от обморожения является закаливание. М. может привести к чрезвычайным ситуациям, когда из-за сильных, продолжительных М. под угрозой оказываются объекты жизнеобеспечения населения, возможны аварии теплосети и т.д. Морозы, особенно в весеннее время, могут отрицательно сказаться на состоянии посевов, в том числе, озимых. Критической для озимых считается температура минус 10 градусов, при которой возможно частичное повреждение всходов. Под действием М. возникают морозобоины трещины коры (а иногда и древесины) плодовых деревьев, явления морозного выветривания, нивации, и др. На аккумулятивных равнинах эти явления способствуют образованию таких форм, как бугры пучения, полигональные грунты; на возвышенностях и в горах — курумы, нагорные террасы, структурные грунты. На заглубленные фундаменты в пучинистых грунтах могут действовать значительные суммарные силы морозного пуче-

ния, которые (на практике) всегда оказываются неравномерными, что вызывает значительные дополнительные деформации в наземных конструкциях и образованию трещин в фундаментах и в самих зданиях и сооружениях.

В. Г. Заиканов

МОРСКАЯ ЗОНА, часть океанского района, охватывающая акватории (акваторию) внутренних и примыкающих к континентам морей, в пределах которой находятся объекты морской инфраструктуры, а также базируются, могут развертываться и вести боевые действия группировки военно-морских и других сил (войск) воюющих сторон для решения оперативно-стратегических и оперативных задач.

МОРСКОЙ (РЕЧНОЙ) ОБЪЕКТ, морское или речное сооружение, способное плавать или перемещаться на воде и под водой. К морским (речным) объектам относят: морские и речные надводные корабли или суда, катера, подводные лодки и специальные аппараты, базирующиеся на воде летательные аппараты, морские буровые установки и специальные плавающие средства различного назначения.

МОСКАЛЕЦ Александр Петрович (род. в 1947), кандидат юридических наук. Окончил Красноярский государственный университет (1976). После окончания университета работал следователем прокуратуры района (1974–77), затем прокурором р-на (1977–81); Норильска (1981–86); Хакасской автономной обл. (1986–88); Красноярского края (1988–92); начальником Восточно-Сибирского регионального центра ГОЧС (1992–96); с 1996 по 2003 — статс-секретарь — заместитель Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий. Провел большую работу по созданию законодательной и нормативной правовой базы в области защиты населения и территорий от ЧС и опасностей, возникающих при ведении военных действий



или вследствие этих действий. С 2003 — депутат Государственной Думы Федерального собрания РФ. Награждён медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II ст. др. государственными наградами.

МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ЦЕНТР (МАЦ), государственное специализированное учреждение, создано в соответствии с постановлением Правительства Москвы от 13 мая 2003 г. № 351-ПП «О создании государственного учреждения «Московский авиационный центр». МАЦ подчиняется мэру Москвы и находится в ведомственном подчинении Главного управления ГОЧС Москвы.

МАЦ предназначен для обеспечения безопасности жизнедеятельности города, экстренного реагирования на возникающие чрезвычайные ситуации, проведения специальных аварийно-спасательных работ, пожарных, медицинских, поисково-спасательных и др. видов авиационных работ, оперативной и плановой деятельности ГУ ГОЧС Москвы, проведения мониторинга окружающей среды города Москвы и Подмосковья, развития применения авиационных технологий для обеспечения городских служб.

МАЦ возглавляет директор, который назначается и освобождается приказом Начальника ГУ ГОЧС Москвы.

С. А. Бортан

МОСТ, инженерное сооружение, обеспечивающее пропуск подвижных нагрузок через преграды (препятствия), например, через реку, канал, овраг или другую дорогу. М. состоит из опор и пролетного строения. Промежуточные опоры называются быками, крайние — устоями. Пролетное строение состоит из: основной несущей конструкции (главных ферм, сводов арок и т. д.), передающей нагрузку М. на опоры; проезжей части; связей продольных и поперечных, объединяющих элементы пролетного строения в одну неизменяемую систему; опорных частей строения. По своему назначению и строению современные М. бывают: М. автодорожный, М., предназначенный для пропуска колесной, гусеничной, транспортной и специальной техники; М. акведук, М. с водоводом (каналом, трубой, лотком). Строят в местах пересечения водово-

дов с естественными препятствиями (ущельем, оврагом, рекой) или дорогой; М. балочный, М., имеющий пролетные строения в виде балок (ферм), в которых от вертикальных нагрузок изгибающие моменты определяются с участием только вертикальных сил, а опорные реакции оказываются вертикальными; М. высоководный, М., обеспечивающий пропуск весенних и паводковых вод, ледохода и судов речного флота; М. двухпутный, М., рассчитанный на двухпутное движение; М. железнодорожный, М., предназначенный для пропуска железнодорожного транспорта; М. из подручных средств, М., возводимый из местных материалов и местных переправочных средств; М. — лента, М. наплавной, представляющий собой плавучую неразрезную балку, собираемую из транспортно-монтажных понтонных звеньев (блоков, понтонов), в которых объединены все основные элементы наплавного моста: проезжая часть с палубой понтонов, элементы несущей конструкции с элементами каркаса понтонов; М. механизированный, разборный М. на жестких опорах, предназначенный для многократного преодоления при сопровождении войск наиболее распространенных препятствий и водных преград узких, особенно очень узких. Механизированный М. представляет собой инженерные машины (комплекты машин), состоящие из базовых машин (гусеничных или колесных), мостовой конструкции и специальных механизмов для установки мостов на преградах (препятствиях) и снятия с преград; М. многопролетный, М., имеющий много пролетов; М. на жестких опорах, М., в котором давление от пролетных строений опоры передается непосредственно на грунт; М. на козлах, М. на жестких опорах, в котором в качестве промежуточных опор используются башенные пирамидальной формы рамные конструкции; М. на комбинированных опорах, М., в котором сочетаются участки наплавного М. и М. на жестких опорах; М. на опорах из бочек, М. наплавной из подручных средств, в котором в качестве плавучих опор используются различные бочки; М. наплавной, М., опирающийся на воду. При этом концы М. могут опираться на дно, берег или жесткую опору; М. однопутный, М., допускающий пропуск техники в одну сторону по одной полосе движения; М. подвесной, М., в котором пролетное строение

образуется из гибких несущих канатов (цепей) и подвешенного к ним ездового полотна; М. . подводный, М. на жестких опорах, проезжая часть которого располагается под водой на глубине, обеспечивающей движение техники по М. вброд; М. . разборный, М., предназначенный для многократного возведения с использованием одних и тех же конструкций. Среди разборных М. различают: М. механизированные, М., собираемые из паромно-мостовых конструкций понтонно-мостовых парков; разборные металлические М. на жестких опорах малых, средних и больших пролетов; М. разводной, приспособленный для быстрой разводки, главным образом, для пропусков судов.

Лит.: Военный энциклопедический словарь инженерных войск. М., 2004.

А. И. Ткачёв

МОСТОСТРОИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА, специальные средства механизации основных операций при возведении мостов на жёстких опорах: погружение в грунт свайных и установка рамных опор; обстраивание свайных и свайно-рамных опор; укладка пролётных строений на опоры и др. Находятся на вооружении дорожно-мостостроительных соединений, инженерно-мостостроительных и др. частей и подразделений инженерных и дорожных войск. К М. с. относятся средства для выполнении как отдельных операций — сваебойные установки, установки завинчивания свай, автомобильные краны и др., так и комплекса работ — комплексы М. с. (КМС) и мостостроительные установки (УСМ). В состав сваебойных установок входят свайный молот (дизель-молот) и копровое оборудование для размещения и направления движения молота и сваи при погружении последней в грунт. Дизель-молот представляет собой агрегат, в котором конструктивно соединены в одно целое двигатель внутреннего сгорания и ударный механизм. Применяемая для строительства высоководных мостов современная отечественная самоходная сваебойная установка УСБ-Т на автомобиле КраЗ-260Г имеет 2 дизель-молота УР1-1250 (УР1-1800) и копровое оборудование высотой около 15 м (полезная высота 8,5 м). Установка завинчивания свай (УЗС) предназначена для устройства фундаментов опор на винтовых сваях. Её оборудование (2 механизма завинчивания, гидрокран, гидро-

привод и др.) размещается на специальной платформе, закреплённой на автомобиле «Урал-4320». В качестве отдельных подъёмных средств используются войсковые и гражданские автомобильные краны. Для обеспечения работы на воде сваебойных, обстрочных и грузоподъёмных средств при возведении высоководных мостов в 1988 принят на вооружение сваебойно-монтажный паром СМП-86. В его состав входят 4 понтонных автомобиля КамАЗ-55213 и столько же буксирно-моторных катеров с транспортными автомобилями. КМС и УСМ предназначены для строительства мостов малых пролётов (низководных). КМС (КМС-Э) включает: сваебойно-обстрочный паром со сваебойным (для одновременной забивки четырёх свай) и обстрочным оборудованием, силовыми электростанциями, электрическими лебёдками, бензомоторными пилами и др.; паром с домкратами на двух лодках с подвесными моторами для возведения мостов на рамных опорах и укладки готовых пролётных строений свайных мостов; вспомогательную моторную лодку; транспортные автомобили (типа ЗИЛ-131). УСМ обеспечивает строительство мостов на реках с заболоченными берегами, перекатами и отмелями, т. к. эта установка имеет возможность перемещаться по возводимому участку моста. Она размещается на автомобиле КраЗ-255Б и состоит из сваебойного (4 копровые стрелы с дизель-молотами ДМ-240 или ДМ-150), обстрочного и вспомогательного оборудования.

А. И. Ткачёв

МОЩНОСТЬ ДОЗЫ, доза ионизирующего излучения за единицу времени (секунду, минуту, час). В практике обеспечения радиационной безопасности населения используют понятия: мощность поглощённой дозы излучения, выражаемой в Грей в секунду — Гр/с, в Грей в минуту и т.д.; мощность эквивалентной дозы, выражаемой в Кулонах на килограмм в секунду — Кл/кг·с, в Кулонах на килограмм в минуту — Кл/кг·мин и т.д.

Указанные единицы измерения М. д. являются производными от соответствующих единиц, которыми измеряются дозы излучения. Их физический смысл вытекает из физической сущности понятий дозы излучения, которыми принято пользоваться в дозиметрии. Основопологающей же дозиметрической величи-

ной, используемой при количественных оценках воздействия ионизирующих излучений на человека, является поглощённая доза, которая равна средней энергии излучения, поглощённой в единице массы вещества.

Лит.: Нормы радиационной безопасности. М., 1999; Барсуков О. А., Барсуков К. А. Радиационная экология. М., 2003.

МОЩНОСТЬ ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, соответствующее количество вещества или энергии, поступающее в окружающую среду от определенного источника (или изымаемое из окружающей среды) в единицу времени.

Лит.: Снакин В. В. Экология и охрана природы: Словарь-справочник / Под ред. акад. А. Л. Яншина. М., 2000.

МОЩНОСТЬ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА, энергетическая характеристика взрыва, обычно выражаемая тротиловым эквивалентом. Обусловливается механическим и тепловым воздействием взрыва, а также энергией мгновенного нейтронного и гамма-излучения. При ядерном взрыве за микросекунды из вещества боеприпаса и испарившейся окружающей среды формируется светящаяся область, характеризующаяся повышенным давлением (10^{13} Па) и излучающая, кроме того, часть энергии взрыва в виде светового излучения и проникающей радиации. Область повышенного давления, занятая продуктами взрыва, расширяясь, сжимает окружающую среду, вызывая её движение, т. е. ударную волну. При этом чем мощнее ядерные боеприпасы, тем сильнее все поражающие факторы ядерного взрыва.

Ядерные боеприпасы по мощности взрыва условно делятся на сверхмалые (до 1 тыс. т), малые (от 1 до 10 тыс. т), средние (от 10 до 100 тыс. т), крупные (от 100 тыс. до 1 млн. т) и сверхкрупные (от 1 млн. т и более). Ядерный взрыв 1 кг урана-235 или плутония-239 при полном делении всех ядер эквивалентен по выделившейся энергии взрыву 20 000 т тротила.

В. И. Милованов

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ОХРАНА, вид пожарной охраны, создаваемый органами мест-

ного самоуправления для предупреждения и тушения пожаров на терр. муниципальных образований, финансируется за счёт средств местных бюджетов, а также иных предусмотренных законодательством РФ источников.

Цель, задачи, порядок создания и организации деятельности М. п. о., порядок её взаимоотношений с др. видами пожарной охраны определяются органами местного самоуправления.

Лит.: Федеральный закон «О пожарной безопасности» (1994).

МУНИЦИПАЛЬНАЯ СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ, уровень ВСМК, включающий орган управления (должностное лицо) и медицинские формирования, созданные в муниципальных образованиях и предназначенные для уменьшения тяжести или предупреждения медико-санитарных последствий ЧС и медико-санитарного обеспечения при ликвидации ЧС. М. с. м. к. включает: центры медицины катастроф (там, где они создаются) или станции (подстанции) скорой медицинской помощи (с входящими в них и формируемыми в других ЛПУ формированиями), других федеральных органов исполнительной власти, участвующие в соответствии с возложенными на них обязанностями в ликвидации ЧС; лечебно-профилактические учреждения, предназначенные для медико-санитарного обеспечения в ЧС, центры Госсанэпиднадзора в городах, районах, формирующие санитарно-эпидемиологические бригады и группы эпидемиологической разведки; медицинские формирования Минобороны России, МВД России, Минтранса России, учреждения Федерального управления медико-биологических и экстремальных проблем при Минздравсоцразвития России. На муниципальном уровне функции органов управления и службы медицины катастроф выполняют центры медицины катастроф муниципального уровня (там, где они создаются), могут возлагаться на штабы медицинской службы ГО или соответствующих должностных лиц (заместители главных врачей центральных районных или городских больниц, руководители станций (подстанций) скорой медицинской помощи). Органами управления силами и средствами Госсанэпиднадзора России на муниципальном уровне являются центры Госсанэпиднадзора в городах и районах.

Лит.: Гончаров С. Ф., Лобанов П., Сахно И. И. и др. Всероссийская служба медицины катастроф: создание, задачи, организация, режимы функционирования: Пособие для врачей. М., 2000; Сахно И. И., Сахно В. И. Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

И. И. Сахно

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ, обстановка на определённой территории, вызванная в результате аварии, катастрофы или стихийного бедствия, в ходе которых пострададо свыше 10, но не более 50 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1000, но не более 5000 минимальных размеров оплаты труда на день возникновения ЧС. Зона ЧС не выходит за пределы муниципального образования. Ликвидация ЧС осуществляется силами и средствами муниципального образования.

Н

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ (мониторинг окружающей среды), наблюдение за физическими и химическими процессами, происходящими в окружающей среде, определение её метеорологических, климатических, аэрологических, гидрологических, океанологических, гелиогеофизических, агрометеорологических характеристик, а также определение уровня загрязнения атмосферного воздуха, почв, водных объектов, в т. ч. по гидробиологическим показателям, и околоземного космического пространства, осуществляется комплексной системой наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. Основной целью деятельности этой системы является обеспечение потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации, необходимой для предотвращения

и (или) уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния окружающей среды. Состав комплексной системы формируется на основе государственной наблюдательной сети Росгидромета, представляющей собой систему стационарных и подвижных пунктов наблюдений, в том числе постов станций, лабораторий, центров, бюро, обсерваторий, а также территориальных систем, право формирования которых предоставлено органам государственной власти субъектов РФ, локальных систем, осуществляющих наблюдения в районах расположения потенциально опасных объектов.

По состоянию на 01.01.2006 гидрометеорологическая наблюдательная сеть включала более 1860 метеостанций и около 3100 гидрологических постов всех видов и разрядов. Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха осуществлялись в 250 городах на 755 постах, за загрязнением поверхностных вод суши — на около 1200 водных объектах. В акваториях морей и океанов наблюдения проводились на 273 станциях. Сеть наблюдений за радиоактивным загрязнением окружающей среды включала более 1300 стационарных пунктов. Специализированные наблюдательные сети проводят измерения общего содержания озона и парниковых газов в атмосфере, кислотности и химического состава атмосферных осадков и трансграничного переноса загрязняющих веществ, качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям, загрязнения почв пестицидами и токсикантами промышленного происхождения.

Научно-методическое сопровождение проводимых наблюдений, а также сбор, обработка поступающих данных и ведение Единого государственного фонда данных о состоянии окружающей среды, её загрязнения обеспечиваются научно-исследовательскими учреждениями Росгидромета. Порядок предоставления Росгидромету информации о состоянии окружающей среды, её загрязнении и ЧС техногенного характера, которые оказали, оказывают и могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, регулируется специальным Положением, утверждённым постановлением Правительства от 14.02.2000.

Для организации работы в области защиты населения и территорий от ЧС Росгидрометом создана функциональная подсистема РСЧС

«наблюдения, оценки и прогноза опасных гидрометеорологических гелиогеофизических явлений и загрязнения окружающей среды».

Информация об уровнях загрязнения окружающей среды, получаемая в результате наблюдений на стационарных и подвижных пунктах, носит достаточно ограниченный и «точечный» характер, не позволяющий получить картину пространственного распределения загрязняющих веществ по территории. В связи с этим важным инструментом мониторинга (оценки и прогнозирования) загрязнения окружающей среды является математическое моделирование распространения загрязняющих веществ с использованием фактических метеорологических, гидрологических и океанологических параметров, определяющих их перенос и распределение в окружающей среде. В этом случае данные фактических наблюдений используются в качестве реперных для калибровки моделей, особенно в случае недостаточности информации об источнике (интенсивность и объем выброса (сброса), характеристика загрязняющих веществ и т.д.). Таким образом, наблюдения и моделирование взаимно дополняют друг друга при решении задач оценки и прогнозирования загрязнения окружающей среды.

В целом модели распространения загрязнения подразделяются на две категории. Первая категория моделей служит для предотвращения долгосрочных эффектов загрязнения. Данные, получаемые в рамках этой категории моделей, относятся к периоду осреднения от месяца до года. Вторая категория моделей используется для решения задач по предотвращению острого (кратковременного) воздействия загрязнения на человека и экосистемы, в т.ч. обусловленного техногенными авариями и катастрофами. Эти модели базируются на использовании поступающих в реальном масштабе времени фактических гидрометеоданных и ожидаемых их изменений (прогнозе) до 5 суток. Данные, получаемые в рамках таких моделей, относятся к периоду осреднения от десяти минут до нескольких суток. Практическая реализация подобных моделей обеспечивается Федеральным информационно-аналитическим центром Росгидромета по обеспечению оперативной и прогностической информацией в чрезвычайных ситуациях, связанных с аварийным загрязнением окружающей среды (ФИАЦ

Росгидромета), выполняющим функции органа постоянной готовности в составе информационно-управляющей системы РСЧС и федерального информационно-аналитического центра создаваемой Единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки на территории РФ. Информационное обеспечение федеральных органов исполнительной власти оперативной и прогностической информацией, связанной с загрязнением окружающей среды на территории РФ осуществляется ФИАЦ Росгидромета.

Национальная система наблюдений РФ за состоянием окружающей среды является составной частью глобальных систем наблюдений и участвует в реализации многих международных программ.

С. М. Семёнов

НАБЛЮДЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, общенаучный метод сбора первичной информации путем непосредственной регистрации (измерения) исследователем событий, явлений и процессов, происходящих в изучаемых природных средах. (см. *Наблюдения за окружающей средой*).

НАВЕДЁННАЯ РАДИОАКТИВНОСТЬ, искусственно возникающая при облучении нейтронами радиоактивность воздуха, воды, почвы, материалов и др. В результате захвата нейтронов ядра многих химических элементов становятся радиоактивными и распадаются путём испускания бета-частиц и гамма-квантов с присущим данному изотопу периодом полураспада. Источниками нейтронов для образования Н. р. могут быть ядерные взрывы и ядерные реакции, происходящие в ядерных реакторах, ускорителях частиц и др. При ядерном взрыве Н. р. является одной из причин радиоактивного загрязнения местности (акватории) и воздуха: в зоне распространения нейтронов образуются радиоактивные изотопы, количество которых пропорционально выходу нейтронов. На местности эта зона имеет форму круга, центр которого совпадает с центром (эпицентром) взрыва. В грунте образуются в основном радиоактивные алюминий-28, марганец-56, натрий-24. Величина Н. р. (степень радиоактивного загрязнения) зависит от вида ядерного взрыва, типа ядерного распада, химического состава почвы, воды, воздуха и материалов.

Например, при взрыве нейтронного боеприпаса (в сравнении со взрывом обычного ядерного боеприпаса) Н. р. значительно возрастает, что ведёт к повышению поражающего действия радиации. При ядерных реакциях, происходящих в ядерных реакторах, Н. р. образуется в материалах 1-го контура реактора.

НАВЕДЕННЫЕ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ, землетрясения, вызванные техногенными причинами. Интерес к изучению наведенной сейсмичности в значительной степени стимулировало землетрясение 1967 в районе плотины Койна в Индии, хотя явление активизации сейсмичности, вызванной созданием искусственных водохранилищ, отмечалось и раньше. За ним последовал еще целый ряд аналогичных событий, в связи с чем были организованы детальные исследования сейсмичности в районе высотных (высотой более 100 м) плотин. Эти результаты показали, что заполнение водохранилища на большую глубину способно оказать существенное влияние на умеренную и слабую сейсмичность в районе водохранилища.

Относительно природы воздействия, вызывающего наведенную сейсмичность в случае высотных плотин, существуют два предположения. Первое — что основная роль принадлежит пригрузке района водохранилища массой воды и вызванным ею изменением поля напряжений. Наведенная сейсмичность является реакцией среды на изменение условий равновесия, проявлением релаксационного процесса. Второе — утверждает, что Н. з. связаны с расклинивающим действием воды, проникающей через трещины и разломы вглубь земной коры, снижая прочностные свойства горных пород и уменьшая силы трения блоков по тектоническим разломам. В пользу последнего предположения свидетельствует тот факт, что наведенная сейсмичность в большей мере зависит от высоты столба воды, чем от объема воды в водохранилище. Можно с большой степенью уверенности считать, что в формировании наведенной сейсмичности участвуют оба процесса и их относительная роль определяется геолого-тектоническими условиями в районе водохранилища. Влияние искусственных водохранилищ в горных районах на сейсмичность было и остается одним из основных направлений исследования наведенной сейсмичности.

Другой тип искусственных воздействий был обнаружен при разгрузке напряженного состояния пород при проходке горных выработок на большой (более 150 м) глубине. При этом возникают не только частые микроземлетрясения, но и относительно сильные события, *горные удары*. Очаги горных ударов находятся на небольшом расстоянии (десятки метров) от выработки, с чем и связана значительная интенсивность их проявлений. Следующий поражающий фактор крупных динамических проявлений горного давления связан с массовым выделением газов, что ведет к дополнительному взрывному воздействию. По существу, близкую к горным ударам природу имеют слабые землетрясения, возникающие вблизи залежей нефти и газа при их разработке, как результат изменяющегося пластового давления. Землетрясения, вызванные добычей нефти и газа, сравнительно мало исследованы, хотя связанный с ними риск значителен и постоянно возрастает. Самые сильные из землетрясений этого типа произошли в 1976 и 1984 в районе гигантского газового месторождения Газли. Считается, что Н. з. этого типа проявляются через 15–30 лет после начала эксплуатации месторождений.

Резкая активизация сейсмичности, вызванная закачкой в 1962 жидких промышленных отходов в зону разлома в районе Денвера в США, проявилась в виде слабых и нескольких сильных толчков магнитудой более 5,0 на глубине порядка 5 км. Этот опыт дал возможность говорить о искусственной разрядке сейсмической энергии относительно слабыми землетрясениями. Проблема сейсмической активизации привлекла пристальное внимание в связи с захоронением жидких промышленных отходов в пласты-коллекторы, так как возбуждение движений в области разломов, пересекающих коллектор, создает опасность просачивания высокотоксичных вод и может быть причиной экологического бедствия.

При использовании термина Н. з. следует различать два разных процесса: «возбуждение» и «иницирование». Возбуждение — это воздействие на определенную зону земной коры, вызывающее землетрясения, которые бы без такого воздействия не произошли. Иницирование — воздействие на очаг готового землетрясения, ускорение события, «запуск» его. Например, иницирование землетрясения земным прили-

вом, удаленным землетрясением, взрывом; возбуждение землетрясения при создании глубокого искусственного водохранилища, разработкой нефтегазового месторождения или при закачке в пласт воды. Высокая чувствительность областей земной коры, находящихся в состоянии механической неустойчивости, проявляется в виде сейсмического отклика как на непосредственное воздействие (изменение напряженного состояния при добыче полезных ископаемых, сторонние землетрясения и взрывы), так и на воздействия более сложной природы (например, испытания атомного оружия на подземных полигонах, бомбовые воздействия в районах локальных военных действий, запуски тяжелых ракет), влекущие за собой характерную активизацию сейсмической активности.

Накопленные в настоящее время факты при всей их противоречивости и фрагментарности создают достаточно полную картину для более глубокого понимания протекающих в земле геодинамических процессов, сопровождающихся землетрясениями разной силы, сейсмическим и акустическим шумом.

Лит.: Природные опасности России. Сейсмические опасности. М., 2000.

А. С. Алешин

НАВЕСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, механизмы, навешиваемые (монтируемые) на боевую или транспортную машину (танк, БТР, тягач и др.) главным образом для выполнения инженерных работ. Широко используется для преодоления минных полей (минные тралы), прокладки колонных путей, устройства переходов через противотанковые рвы, оборудования спусков к водным преградам, отрывки окопов и укрытий, расчистки дорог от снега, проделывания проходов в завалах и др. Н. о. для боевых и транспортных машин, имеющих специальные крепления для него, перевозится автотранспортом и устанавливается перед работой экипажем (расчетом) за сравнительно непродолжительное время. При движении у большинства машин установленное оборудование находится в транспортном положении, а в местах выполнения работы переводится в рабочее. Управление Н. о. осуществляется механиком-водителем из машины посредством механического, гидрав-

лического или электро-гидравлического привода. Комплекты сменного Н. о. для некоторых машин могут составлять несколько наименований (бульдозерное и экскаваторное оборудование, грейфер, погрузочный ковш, бур, грейдер, рыхлитель и т. п.). Наиболее распространенное бульдозерное Н. о. состоит из отвала, рамы, сцепного устройства и привода. Отвал может снабжаться опорной лыжей, позволяющей регулировать толщину срезаемого слоя грунта, чем облегчается работа механика-водителя. Отвал чаще всего имеет только бульдозерное положение, но есть образцы, у которых отвал может принимать грейдерное положение, что позволяет устанавливать требуемый (выгодный) угол резания грунта и повышает производительность машин, особенно при прокладывании колонных путей и содержании военных дорог. Применение Н. о. на боевых и транспортных машинах позволяет значительно снизить потребность войск, спасательных формирований в установках разминирования и инженерных машинах разграждения, в специальных дорожных и землеройных машинах.

А. И. Ткачёв

НАВОДНЕНИЕ, резкое повышение уровня воды в реке, водоеме, водохранилище, море (или его части), вызываемое большим притоком воды в период таяния снега или выпадения дождевых осадков, ветровыми нагонами, а также при заторах, зажорах и разрушениях гидротехнических сооружений или пущах воды из вышерасположенных водоемов, и др., приводящее к значительному затоплению участков суши и наносящее материальный ущерб. В РФ площадь паводкоопасных территорий составляет 400 тыс. км², из них 50 тыс. км² ежегодно подвергается затоплению. Наиболее паводкоопасными районами являются Северный Кавказ, Приморский край, Сахалинская и Амурская области, Забайкалье, Средний и Южный Урал, Восточная Сибирь. Учет опасности наводнений в практике проектирования и оперативного управления осуществляется путем оценки нагрузок, вызываемых этими явлениями. В качестве показателя опасности используется в основном уровень воды заданной вероятности превышения. Вероятность превышения расчетного паводка назначается строительными нормами в зависимости от класса капитальности (или

уровня ответственности) сооружения. Опасность затопления территорий учитывается на различных стадиях разработки проектной документации, начиная с Генерального плана. Для зон промышленно-гражданской застройки выделяется зона затопления паводком (нагоном, заторным явлением и т. д.), имеющим период повторяемости 1 раз в 100 лет. Мерами борьбы с наводнениями могут быть строительство защитных дамб, повышение отметок затопляемых территорий (намыв), регулирование паводочного стока водохранилищами и другие, так называемые не прямые методы, связанные с изменением условий формирования стока на водосборе. В оперативном управлении опасность гидрологического явления оценивается с помощью методов прогнозирования. Основной характеристикой гидрологического прогноза является его заблаговременность, т. е. время от момента выдачи прогноза до прохождения опасного гидрологического события. Заблаговременность прогноза — важнейший параметр, определяющий возможность реализации защитных и эвакуационных мероприятий. Наводнения вызываются различными причинами. Для большей части территории России характерно весеннее половодье, вызванное таянием снежного покрова. На реках, текущих с юга на север, весенние половодья часто сопровождаются заторами льда, которые усугубляют размеры бедствия, поскольку резко снижают пропускную способность русла. Значительную опасность представляют Н. в результате выпадения интенсивных дождей осадков (ливней) или прохождения тайфунов и муссонов. Дождевым и снеговым паводкам в горных районах может сопутствовать образование селевых потоков. Значительную опасность представляют собой наводнения на побережьях морей и в устьях рек: цунами и нагоны. Наводнения могут образовываться в результате прорыва озер, образованных завалом речных долин, заторо- и зажорообразования, наледеобразования и др., более редко встречающихся явлений. Отдельно рассматриваются наводнения техногенного характера. *Речные наводнения* формируются под воздействием ряда гидрологических факторов: запас воды в снежном покрове к моменту начала таяния; дождевые осадки выпадающие в период половодья; погодные условия, влияющие на интенсивность снеготаяния; влажность и глубина промерзания почво-

грунтов, определяющие потери стока при впитывании талых и дождевых вод.

Особенность формирования стока весеннего половодья — сравнительно кратковременное и одновременное таяние снега на больших территориях (1–2 млн км² на равнинах). В результате, даже при небольших интенсивностях процесса водоотдачи из снега на средних и больших водосборах формируются наибольшие в году паводки. На малых водосборах значительную часть территории может охватить ливневой дождь. При таких дождях интенсивность поступления воды в русловую сеть может многократно превосходить интенсивность водоотдачи из снежного покрова, что приводит к образованию значительных паводков. В областях муссонного климата дожди орошают одновременно большие водосборы, приводя к значительным дождевым паводкам и на больших реках.

Цунами и барические волны. Наиболее частой причиной возникновения волн цунами являются землетрясения. Кроме вертикальных деформаций дна причиной цунами могут быть подводные оползни и обвалы, а также случаи обрушения в воду больших масс горной породы. В результате движения участков дна возникают колебания водных масс океана в виде волн, распространяющихся в виде концентрических кругов. В эпицентральной зоне высота волн невелика. В открытых районах океанов наибольшая высота волны не превышает 2 м. В развитии волн цунами выделяют три основные стадии: формирование волны, свободное распространение без существенной деформации и выход в район мелководий с последующими деформациями и разрушением шельфовой зоны, пляжей и береговых уступов. Волны цунами характеризуются длиной от десятков до сотен километров. При подходе к берегу глубина водоема уменьшается и возрастает роль трения одно. При этом длина и скорость распространения волн уменьшаются, а высота возрастает, что приводит к преобразованию волны в высокий вал. Для инженерной защиты важен характер воздействия волн цунами на береговые сооружения. При трансформации волны на побережье она разрушается и переходит в волну перемещения, распространяющуюся с большой скоростью и имеющую огромную разрушительную силу.

Другой механизм возникновения длинно-периодных волн обусловлен метеорологическими причинами. При перемещениях циклонов и тайфунов возникают длинные волны, связанные с неравномерным распределением атмосферного давления. В центре циклона создается подъем уровня моря за счет пониженного давления, усиливающийся действием ветра. При смещении циклона «бугор» начинает растекаться, генерируя в толще воды свободные колебания. Наиболее часто такие барические колебания имеют характер волны сложной формы с длиной, равной удвоенному диаметру вызвавшего его циклона. Примером такого рода наводнения на территории России являются Ленинградские (Санкт-Петербургские) наводнения. Длинная волна формируется в центральной части Балтийского моря в результате длительного стояния циклона. После ухода циклона волна распространяется в Финском заливе с заходом в устье р. Невы. *Наводнения в результате заторообразования.* Ледовым затором называется скопление крупно- и мелкобитого льда в руслах рек, стесняющее (уменьшающее) так называемое живое сечение реки и приводящее к повышению уровня воды на вышерасположенном участке и затоплению прилегающих территорий. Заторы образуются в период весеннего половодья при вскрытии рек. Опасное воздействие затора льда заключается как в затоплении, так и создании ледовых нагузов на здания и сооружения. Основная причина возникновения ледовых заторов — задержка вскрытия на тех реках, где кромка льда смещается вниз по течению. Приносимые сверху льдины частично подныривают под лед, а частично образуют торосы. В результате стеснения русла растет уровень и уменьшается скорость потока и приносимых им льдин. Энергии льдин становится недостаточно для торошения, и они образуют затор. Для предотвращения заторообразования используется предварительное ослабление ледового покрова путем производства взрывных работ, зачернения поверхности льда, артиллерийских обстрелов и бомбометания. Ликвидация небольших заторов возможна с помощью ледоколов. *Селевые паводки.* Селевые паводки имеют распространение в горных областях и отличаются от обычных ливневых паводков значительным содержанием наносов различного фракционного состава: от песка до крупных

камней и глыб. Условиями возникновения селей являются: накопление на водосборе продуктов разрушения горных пород в большом объеме; большие уклоны склонов и потоков; засушливый климат в сочетании с благоприятными условиями возникновения интенсивных ливней или снеготаяния. Особенностью селя является заторный, пульсирующий характер потока вследствие наличия сужений и поворотов русла, наличия в русле осыпей, крупных камней и глыб. В результате селя двигается отдельными волнами с интервалом в несколько минут. Пульсирующий, заторный характер, насыщенность потока наносами и резкое увеличение максимальных расходов — главные причины большой разрушительной силы селей. Защита территорий от селевой опасности возможна путем создания противоселевых емкостей и реализации мероприятий по снижению эрозионной способности склонов (облесение и т. п.). Так, созданная направленным взрывом плотина на р. Алматинка позволила защитить г. Алма-Ату от разрушительного воздействия селей. *Нагонные затопления.* Для озер, внутренних морей и в особенности устьевых участков впадающих в них рек характерны ветровые сгонно-нагонные колебания уровня воды. Чем крупнее водоем и меньше его глубина, тем больших размеров достигают нагоны. Нагонные колебания уровня не одинаковы в разных частях одного и того же водоема. У приглубых берегов нагоны меньше, чем на отмелях. Величина нагона рассчитывается в зависимости от т. н. длины разгона ветра над водоемом, средней глубины по длине разгона и скорости ветра. Из-за инерции водных масс максимум нагонного подъема уровня наступает позже максимума скорости ветра (до 6–8 час.). Примером крайне опасного наводнения является нагон, имевший место на побережье Каспийского моря 11–15 ноября 1952. При скорости ветра около 30 м/с на северо-западном побережье моря вода поднялась на 3–4 м. Вода, продвигаясь бурным потоком по ложбинам, затопила прибрежную зону на отдельных участках до 30 км в глубь суши. *Техногенные наводнения.* К основным причинам техногенных наводнений, т. е. затоплений долин рек или прибрежных территорий, связанных со строительством или эксплуатацией гидротехнических сооружений, относятся: разрушение сооружений и излив водохранилища

в долину реки или сброс в нижний бьеф расхода воды, превышающего пропускную способность речного русла; недостаточная высота защитных дамб; повышенные попуски в нижние бьефы гидроузлов в периоды формирования или разрушения ледового покрова, вызывающие или усиливающие заторо- и зажорообразование.

Лит.: Пясковский Р. В., Померанец К. С. Наводнения. Математическая теория и предсказания. Л., 1982.

М. В. Болгов

НАГОН ВЕТРОВОЙ, гидрометеорологическое явление, возникающее при перекосе уровня поверхности водоемов в результате действия ветра. Развитие нагона сопровождается нагонным затоплением местности и сейшевыми колебаниями уровня воды. Н. в. возникает на наветренном берегу водоема за счет касательного напряжения на плоскости раздела вода-воздух. Вовлекаемые ветром в движение в сторону наветренного берега поверхностные слои воды испытывают сопротивление нижних ее слоев: с образованием уклона водной поверхности под действием силы тяжести нижние слои начинают двигаться в противоположном направлении, но испытывая гораздо большее сопротивление шероховатого дна. Из-за неравенства расходов воды, движущейся в противоположных направлениях, возникает подъем уровня у наветренного берега и спад у подветренного. Для определения величины ветрового подъема уровня воды в инженерных расчетах используется уравнение, связывающее величину нагонного подъема с глубиной бассейна, усилием (касательным напряжением) ветра на поверхности воды, трением на дне водоема и др. параметрами. Наибольшие нагоны развиваются при наличии обширной прибрежной мелководной зоны. Примером ветрового нагона с катастрофическими последствиями является опасная ситуация, сложившаяся в дельте Волги и северо-западной части Каспия 10–13 ноября 1952 при штормовых восточном и юго-восточном ветрах: максимальная скорость ветра достигала 34–40 м/с.; высота нагона составила 4,2 м. у пос. Каспийского, 3,7 м. в Кизлярском заливе и 1,5 м. в северной части моря. Интенсивность подъема уровня при нагоне была 20 см/час. Общая площадь затопления суши при нагоне составила 17 тыс. км². По данным очевидцев, вода распро-

странялась по ложбинам 1,5–2,0-метровым валом со скоростью 5–7 м/с. Морской водой была затоплена полоса суши шириной 25–40 км.

Ураган 1953 вызвал катастрофическое нагонное наводнение в Нидерландах. Подъем воды составил 3–4 метра, что привело к прорыву защитных дамб, затоплению более 150 тыс. га земель, гибели почти двух тысяч человек. На побережье Бенгальского залива в 1970 ураган привел к подъему уровня воды почти на 8 м. По официальным данным, погибло 300 тыс. человек. Нагонные наводнения в Санкт-Петербурге имеют более сложный механизм. При перемещении циклона над Балтикой может возникать длинная волна, высотой 30–50 см., и распространяющаяся со скоростью 40–60 км/час. Пробегая Финский залив за 7–9 часов, волна может вызвать подъем воды в устье Невы величиной 200–250 см. При западном попутном ветре волна усиливается, при восточном — ослабляется. Самое сильное наводнение в Санкт-Петербурге случилось в 1824. Максимальный подъем уровня составил 410 см у Горного института.

Инженерная защита, для предотвращения нагонных затоплений местности осуществляется путем строительства комплекса сооружений — защитных дамб и регулирующих (пропускных) сооружений.

Лит. Нежиховский Р. А. Наводнения на реках и озерах. Л., 1988; Гидрометеорология и гидрохимия морей. Том VI Каспийское море, выпуск 1 Гидрометеорологические условия., СПб., 1992; СНиП 2.06.04.82*. Строительные нормы и правила. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения: (Волновые, ледовые и от судов).

М. В. Болгов

НАГРАДЫ МЧС РОССИИ, одна из форм поощрения, свидетельство признания определенных заслуг. Сложившаяся наградная система в МЧС России имеет классификацию по различным характерным признакам. Она включает коллективные награды (вымпелы, кубки, призы, грамоты, премии и т. д.) и персональные награды (медали, нагрудные знаки, грамоты, премии и т. д.) и знаки отличия. Последние, в свою очередь, классифицируются по ведомственной принадлежности. Кроме того, к персональным наградам отнесено почетное наградное оружие.

К коллективным наградам относятся, прежде всего, переходящие вымпелы Министра РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, учрежденные в целях воспитания чувства гордости у военнослужащих и гражданского персонала региональных центров ГОЧС, ГУ МЧС России по субъектам РФ, соединений и воинских частей войск гражданской обороны, авиационных и пожарных частей за принадлежность к МЧС России, продолжения славных традиций российских спасателей. Вымпелы «Лучшему региональному центру», «Лучшему главному управлению МЧС России», «Лучшей воинской части», «Лучшей авиационной части», «Лучшей пожарной части» вручаются по итогам деятельности за год. Решение о награждении переходящими вымпелами принимается Министром и объявляется приказом МЧС России (см. илл.).

Для поощрения лучшего из поисково-спасательных и аварийно-спасательных формирований, личный состав которого в течение года проявил самоотверженность, мужество и профессионализм при выполнении своего служебного долга, учрежден переходящий Серебряный кубок МЧС России «За доблесть и высокий профессионализм при спасении людей», вручаемый по итогам года (см. илл.).

Для поощрения персонально отличившихся при выполнении своего служебного долга, проявивших усердие, мужество и высокий профессионализм в МЧС России учреждены и вручаются медали и нагрудные знаки. К медалям относятся (см. илл.):

Знак отличия МЧС России крест «За доблесть». Награждаются военнослужащие войск гражданской обороны, военнослужащие и сотрудники Государственной противопожарной службы, работники системы МЧС России за мужество и отвагу, проявленные при спасении человеческих жизней и имущества, безупречное выполнение своего профессионального долга, награжденные ранее государственными или ведомственными наградами;

«За отличие в ликвидации последствий чрезвычайной ситуации». Награждаются военнослужащие войск гражданской обороны, военнослужащие и сотрудники Государственной противопожарной служ-

бы, работники системы МЧС России за отличие, отвагу и самоотверженность, проявленные при выполнении задач по ликвидации чрезвычайной ситуации в условиях, сопряженных с риском для жизни, умелые, инициативные и решительные действия, способствовавшие успешному выполнению мероприятий по ликвидации чрезвычайной ситуации, успешное руководство действиями подчиненных при выполнении задач по ликвидации чрезвычайной ситуации;

«За отвагу на пожаре». Награждаются военнослужащие, сотрудники и работники Государственной противопожарной службы МЧС России, военнослужащие войск гражданской обороны и сотрудники МЧС России, а в отдельных случаях — другие граждане РФ за: смелость и самоотверженность, проявленные при тушении пожаров, спасении людей и имущества от огня; умелое руководство работой по тушению пожаров и спасению людей; отвагу, настойчивость и высокое профессиональное мастерство, проявленные в целях предотвращения взрыва или пожара;

«За разминирование». Награждаются военнослужащие войск гражданской обороны, военнослужащие, сотрудники и работники Государственной противопожарной службы, сотрудники организаций МЧС России, а в отдельных случаях — другие граждане РФ за проявленные самоотверженность, мужество и отвагу, высокий профессионализм: при выполнении задач по обнаружению и обезвреживанию (уничтожению) взрывоопасных предметов на местности (объектах); при участии в международных программах, проектах и операциях по разминированию; при организации и руководстве разминированием;

«За безупречную службу». Награждаются военнослужащие войск гражданской обороны и лица гражданского персонала МЧС России за безупречное выполнение своего профессионального долга, награжденные ранее государственными или ведомственными наградами и прослужившие в системе ГКЧС — МЧС России не менее 10 лет;

«За содружество во имя спасения». Награждаются военнослужащие войск гражданской обороны, военнослужащие и сотрудники Государственной противопожарной службы, работники системы МЧС России, другие

граждане РФ и иностранные граждане за заслуги в укреплении содружества во имя спасения;

«За пропаганду спасательного дела». Награждаются военнослужащие, сотрудники и работники МЧС России, граждане, активно участвующие в пропаганде мероприятий гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, распространении передового опыта и знаний по действиям при ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;

«За отличие в военной службе». Награждаются военнослужащие МЧС России за добросовестную службу, имеющие соответствующую выслугу лет в календарном исчислении. Медаль состоит из трех степеней: I степень — для награждения военнослужащих, проходящих военную службу не менее 20 лет; II степень — для награждения военнослужащих, проходящих военную службу не менее 15 лет; III степень — для награждения военнослужащих, проходящих военную службу не менее 10 лет;

«За отличие в службе». Награждаются лица рядового и начальствующего состава Государственной противопожарной службы МЧС России, положительно характеризующиеся по службе и имеющие соответствующую выслугу лет в календарном исчислении.

Медаль состоит из трех степеней: I степень — для награждения военнослужащих, проходящих военную службу не менее 20 лет; II степень — для награждения военнослужащих, проходящих военную службу не менее 15 лет; III степень — для награждения военнослужащих, проходящих военную службу не менее 10 лет;

«Участнику чрезвычайных гуманитарных операций». Награждаются лица или организации за участие в чрезвычайных гуманитарных операциях и вклад в организацию и обеспечение таких действий, а также за проявленную при этом самоотверженность и мужество.

«200 лет профессиональной пожарной охране Москвы». Награждаются сотрудники и работники Государственной противопожарной службы Главного управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям МЧС России по г.Москве, военнослужащие, безупречно прослужившие (проработавшие) в Государственной противопожарной службе МЧС

России (МВД России), граждане, внесшие значительный вклад в вопросах усиления пожарной безопасности в городе Москве.

«100 лет Санкт-Петербургскому университету ГПС МЧС России». Награждаются сотрудники Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России, сотрудники подразделений Управления организации пожаротушения и специальной пожарной охраны МЧС России и их органов управления, сотрудники подразделений Управления государственного пожарного надзора МЧС России и их органов управления, бывшие сотрудники и работники Государственной противопожарной службы Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а также военнослужащие безупречно прослужившие (проработавшие) в Государственной противопожарной службе МЧС России (МВД России).

«50 лет журналу «Гражданская защита». Награждаются военнослужащие и гражданский персонал редакции журнала «Гражданская защита», военнослужащие, сотрудники и гражданский персонал МЧС России и других федеральных органов исполнительной власти, занимающиеся пропагандой знаний по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, военнослужащие и гражданский персонал, безупречно прослужившие (проработавшие) в редакции журнала «Гражданская защита» и уволенные в запас (отставку) или на пенсию.

«XV лет МЧС России». Награждаются личный состав МЧС России, другие граждане Российской Федерации за особые заслуги в развитии и совершенствовании мероприятий в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

«За особые успехи в учении». Награждается выпускник образовательного учреждения высшего профессионального образования МЧС России, получивший оценку «отлично» на всех экзаменах и дифференцированных зачетах за весь период обучения, проявивший себя в научной работе и показавший примерную дисциплину.

Нагрудными знаками являются (см. илл.):

«Почетный знак МЧС России». Награждаются сотрудники МЧС России при ста-

же работы в системе МЧС России не менее 5 лет и при условии, если они ранее награждались одним из знаков МЧС России: «Гражданская защита. Почетный знак», «Гражданская защита. За успехи», «Гражданская защита. Участнику ликвидации последствий ЧС», за заслуги в деле создания, развития и обеспечения успешного функционирования РСЧС, отличное выполнение задач по предупреждению и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, многолетнее безупречное служение делу гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

«Участнику ликвидации последствий ЧС». Награждаются сотрудники МЧС России, привлекаемые для проведения аварийно-спасательных работ, а также непосредственно участвующие в ликвидации территориальных, региональных, федеральных, трансграничных и других чрезвычайных ситуаций;

«За заслуги». Награждаются сотрудники МЧС России при стаже работы в системе МЧС не менее 2-х лет за добросовестную и результативную работу, качественное выполнение своих служебных обязанностей и оперативных задач;

«Отличник войск гражданской обороны». Награждаются военнослужащие войск гражданской обороны, добившиеся высоких показателей в боевой подготовке, повышающие свою профессиональную квалификацию, за смелость, находчивость и инициативу при исполнении служебного долга и примерность в воинской дисциплине;

«Лучший работник пожарной охраны». Награждаются военнослужащие и сотрудники Государственной противопожарной службы МЧС России, имеющие стаж работы в системе МЧС России не менее 5 лет и в отдельных случаях — другие граждане РФ, работающие в подразделениях пожарной охраны, за самоотверженную и образцовую работу при тушении пожаров, ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, спасении людей, государственной и иной собственности, имущества граждан от огня; активную и плодотворную деятельность по обеспечению пожарной безопасности населенных пунктов и объектов; высокие достижения в разработке и внедрении передовой пожарной техники и во-

оружения; активное содействие в деятельности Государственной противопожарной службы МЧС России;

«Отличный пожарный». Награждаются военнослужащие и сотрудники Государственной противопожарной службы МЧС России, имеющие стаж работы в системе МЧС России не менее 3 лет и в отдельных случаях — другие граждане РФ за высокие показатели в служебной деятельности по предупреждению и тушению пожаров, проявленные при этом смелость, решительность и высокий профессионализм;

«Ветеран авиации МЧС России». Награждаются военнослужащие и гражданский персонал авиации МЧС России за безупречное выполнение своего профессионального долга, награжденные ранее государственными или ведомственными наградами и прослужившие в системе МЧС России не менее 10 лет;

«Отличник авиации МЧС России». Награждаются военнослужащие и гражданский персонал авиации МЧС России за качественное выполнение полетных заданий, инженерно-авиационное и тыловое обеспечение полетов;

«Лучший инспектор ГПН МЧС России». Награждаются должностные лица органов государственного пожарного надзора федеральной противопожарной службы за профессионализм и высокие показатели, достигнутые в области осуществления государственного пожарного надзора, плодотворную деятельность по обеспечению пожарной безопасности населенных пунктов и объектов, эффективное и качественное проведение мероприятий по контролю за выполнением требований законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов МЧС России в области пожарной безопасности и пресечению их нарушений.

«Отличник ГИМС МЧС России». Награждаются государственные инспекторы Государственной инспекции по маломерным судам МЧС России за профессионализм и высокие показатели, достигнутые в области осуществления государственного и технического надзора за маломерными судами и базами (сооружениями) для их стоянок и их использованием во внутренних водах ив территориальном море Российской Федерации, эффективное и качественное проведение мероприятий

по контролю за выполнением требований законодательных и иных нормативных правовых актов МЧС России в области обеспечения безопасности людей на водных объектах.

«За особые успехи в учении». Вручается вместе с золотой медалью «За особые успехи в учении».

«Лауреат премии МЧС России за научные и технические разработки». Вручается вместе с премиями МЧС России за научные и технические разработки и дипломом лауреата премии МЧС России за: существенный вклад в повышение уровня и эффективности экономической деятельности по регулированию безопасности в чрезвычайных ситуациях; разработку и освоение в производстве новых образцов техники в области системы управления и информационного обеспечения, проведения аварийно-спасательных работ, систем и средств жизнеобеспечения, разведки, контроля, прогноза и поиска, которые по своим показателям находятся на уровне лучших отечественных и зарубежных аналогов; разработку и освоение новых технологий, методов предупреждения, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; разработку нормативно-правовой базы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

А. В. Ефимов

НАГРУЗКА АНТРОПОГЕННАЯ, степень прямого или косвенного воздействия человека и его хозяйствования на окружающую природу или на отдельные ее компоненты и элементы. Прямое или косвенное (через их среду обитания) воздействие человека на организмы происходит через изменение: состава и структуры земной коры; состава биосферы, то есть круговорота и баланса входящего в нее вещества; изменение энергетического и теплового баланса отдельных участков и регионов; изменения, вносимые в состав и численность растительного и животного мира. Одно из основных свойств природных систем заключается в том, что при наличии внешнего воздействия они способны сохранять структуру и основные показатели функционирования на определенном уровне. Таким образом, естественные системы способны поддерживать свое функционирование, а также необходимое для их жизни состояние окружающей среды. Однако, анализ

проблем глобальной экологии (изменение климата и слоя озона, рост концентрации атмосферного CO₂, динамика растительного покрова и биосферы в целом) показывает, что компоненты окружающей среды и сама среда в целом теряют свою устойчивость. В связи с этим необходимы: изучение реакций экосистем на антропогенное воздействие и выработка нормативов допустимой Н. а. на окружающую среду. Экологический норматив — величина Н. а., рассчитанная на основании экологических регламентов и получившая правовой статус. Существуют различные подходы к выработке таких нормативов. Закон РФ «Об охране окружающей среды» (ст. 27) определяет три вида подходов к их определению. Нормативы допустимой Н. а. устанавливаются: для субъектов хозяйственной и иной деятельности в целях оценки и регулирования воздействия всех стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду, расположенных в пределах конкретных территорий и (или) акваторий; по каждому виду воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и совокупному воздействию всех источников, находящихся на этих территориях и (или) акваториях; с учетом природных особенностей конкретных территорий и (или) акваторий. Нормативы допустимой Н. а. на окружающую среду установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды для конкретных территорий, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем, сохраняется биологическое разнообразие. Интегральная оценка по Н. а. осуществляется путем суммирования масштабов демографического, промышленного, сельскохозяйственного и транспортного воздействий на природную среду. В результате целенаправленной деятельности человека или в ходе непреднамеренного изменения природного ландшафта может сформироваться антропогенный ландшафт. К антропогенным ландшафтам относятся природно-производственные комплексы, городские поселения и т.д. В настоящее время антропогенные ландшафты занимают около половины территории суши. Глобальные антропогенные изменения естественной среды обитания человека, главным образом негативного характера, со всей остротой поставили проблему разработки теории сохранения биосферы

и географической оболочки, а также их основных компонентов.

Минимизация *H. а.* — важнейший критерий обеспечения жизнеобитания и сохранения природной среды.

В. Г. Заиканов

НАГРУЗКА РЕКРЕАЦИОННАЯ, степень прямого или косвенного воздействия рекреантов на природные компоненты и геосистемы в целом; определяется количеством людей или человеко-дней на единицу площади или рекреационный объект за определенный промежуток времени. Различают оптимальную, допустимую и недопустимую *H. р.* Оптимальная нагрузка не приводит к нарушениям в природе, допустимая — приводит к нарушениям необратимого характера, недопустимая — к гибели природного комплекса. В настоящее время определены размеры допустимых нагрузок на ландшафты (чел. /га): лесные массивы в зависимости от преобладания пород — от 6–8 для мелколиственных до 3–5 для хвойных; лесопарки в зависимости от преобладания пород — от 25 для мелколиственных до 15 для хвойных; лесопарки — 10–30; городские парки — 30–200; пляжи до 1000. Приведённые нормативы могут меняться в зависимости от специфики природных условий территории. Размеры недопустимой *H. р.* на 1 га сосняка — 7, ельника-черничника — 15, березняка и осинника 25–30 человек одновременно и ежедневно в течение 5–7 лет. Посещаемость рекреационных зон определяется их природными факторами (благоприятный для отдыха климат, эстетическая ценность ландшафтов), наличием культурно-исторических объектов, транспортной доступностью. К постоянно посещаемым, характеризующимся максимальной *H. р.*, относятся территории ежедневного отдыха в пределах селитебной территории или в радиусе пешеходной доступности; к часто посещаемым (преимущественно в выходные дни) — дачные поселки, садово-огородные участки, походы и экскурсии выходного дня; к сезонно посещаемым — объекты стационарного отдыха и продолжительного маршрутного туризма. *H. р.* различаются в зависимости от формы рекреационной деятельности: курортное лечение, оздоровительный отдых и туризм, а также от потребности населения в территориях и местах учреждений отдыха. Определённому уровню допустимых *H. р.* соответствует свой

режим использования рекреационной территории: при *H. р.* до 10 чел./га рекомендуется свободный режим с движением посетителей в любых направлениях; при 10–50 чел./га — свободный, но движение посетителей допускается только по дорожно-тропиночной сети; при 50–75 чел./га — свободное использование только полей с необходимостью их исключения через 3–4 года для восстановления травяного покрова, движение посетителей допускается только по дорожно-тропиночной сети; при 75 чел./га и более движение посетителей строго по дорожно-тропиночной сети. Повышенные *H. р.* активизируют экзогенные геологические процессы, прежде всего — эрозионные и оползневые. Воздействие рекреантов на природные компоненты проявляется в уплотнении верхних горизонтов почв, вытаптывании растительного покрова, захламлении неорганизованных участков бытовым мусором. Интенсивность негативного воздействия на природные комплексы возрастает от 1 для экскурсий, до 3 для организованного туризма, до 4 для массового отдыха, до 7 для самостоятельного туризма. Изменение состояния природных компонентов оценивается различными стадиями деградации ландшафта в зависимости от масштаба *H. р.* и от устойчивости геосистем, подвергающихся этой нагрузке. Назначение рекреационной зоны и экологическое состояние природных систем определяют рациональный режим пользования территорией — допустимую *H. р.*

Лит. Казаков Л. К., Чиждова В. П. Инженерная география. М., 2001. С. 210; Районная планировка: Справочник проектировщика. М., 1986.

В. Г. Заиканов

НАГРУЗКА ТЕХНОГЕННАЯ, степень прямого или косвенного воздействия на природную среду. *H. т.* характеризует степень техногенного освоения окружающей человека природной среды (*ПС*) и уровень ее загрязнения продуктами его жизнедеятельности. У каждой геосистемы есть свой индивидуальный ресурс приспособляемости к техногенному воздействию. Если нагрузка на территорию оказывается больше — возможны необратимые изменения, влекущие за собой вывод данных земель из хозяйственного оборота. Такой прогноз неблагоприятен в экологическом и в экономическом плане. Ныне техногенная деятельность достигла таких масштабов, что способна радикально

изменить состояние земной коры и вызвать серьёзные катастрофы искусственного происхождения в виде техногенных землетрясений или интенсивных подвижек с разрушением расположенных на них объектов. Важным проявлением Н. т. является для природного комплекса процесс загрязнения. В условиях города он характерен практически для любых видов техногенных воздействий, имеет повсеместное распространение, протекает в течение всего времени освоения и использования территории, отражается на всех компонентах природного комплекса. В этой связи изучение взаимодействия элементов природного комплекса и техногенных компонентов наиболее удобно проводить, основываясь на изучении пространственно-временной структуры распространения и распределения загрязнений. Компоненты природного комплекса для целей оценки загрязнения могут быть разделены на две группы: среды, преимущественно депонирующие загрязняющие вещества (почвы, донные отложения, биотические компоненты); среды, преимущественно транспортирующие загрязняющие вещества (воздушные массы, поверхностные и подземные воды). Состояния депонирующих сред характеризуют степень воздействия техногенных объектов на компоненты природного комплекса. Транспортирующие среды приоритетны для изучения динамики Н. т. Данные о величине и характере Н. т. на территорию получают по результатам инвентаризации земель и находящихся на них объектов. Для составления карт техногенной нагрузки на территорию используются кадастровые планы с цифровой моделью отводов земельных участков и коммуникаций. Для оценки влияния техногенных факторов на ПС целесообразно применять матричный метод. Используя алгоритм определения балла влияния техногенных факторов на ПС, а также нормативные показатели санитарно-защитных зон для объектов проектирования, получают интегральные цифровые карты Н. т. на его территорию. На основе ранжированной шкалы бальной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду составляются матрицы оценки воздействия для различных техногенных объектов. Схема функциональной организации территории, на основе которой может быть составлена карта распространения Н. т. с указанием наиболее уязвимых геосистем позволяет выявить также общие закономерности Н. т. терри-

тории (плотность застройки, плотность населения, густота дорожной сети, степень озелененности и т. д.). На основе такой карты с учетом тенденций развития территории разрабатываются мероприятия по оптимизации хозяйственной деятельности на ней и соответствующие управленческие решения. Важная задача при хозяйственном освоении территории — определить значение предельно допустимой Н. т. на территорию, жизнеобеспечения и жизнедеятельности

В. Г. Заиканов

НАДЁЖНОСТЬ, свойство объекта сохранять во времени и в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования. Н. является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определённые сочетания этих свойств. Н. обеспечивает техническую возможность использования изделия по назначению в нужное время и с требуемой эффективностью. В научно-технической документации Н. часто понимается в более узком смысле — как безотказность. Н. оценивают следующими показателями: *наработкой на отказ, коэффициентом готовности, коэффициентом технического использования*, вероятностью безотказной работы и др. В зависимости от объектов анализа рассматривают: Н. технических систем, Н. систем управления, экологическую надёжность. Н. технических систем входит в комплекс свойств, определяющих работоспособность несущих элементов объектов техносферы — прочность, ресурс, надёжность, живучесть, безопасность. Количественной мерой Н. является вероятность безаварийной работы при штатных (нормальных) условиях эксплуатации, предусмотренных проектом и техническими условиями. Характеристики Н. закладываются в проект, обеспечиваются технологией изготовления и поддерживаются правилами и нормами эксплуатации. Для количественной оценки характеристик Н. используются теория и методы статистического моделирования условий эксплуатационного нагружения, статистических теорий прочности и трещиностойкости, статистических методов тех-

нической штатной и оперативной диагностики. Наряду с этим широкое применение имеют методы «деревьев событий» и «деревьев отказов». Базовые количественные характеристики H (вероятность возникновения отказов, аварий, катастроф) входят как составные элементы в анализ рисков. Безотказность определяется как свойство изделия сохранять *работоспособность* в течение некоторого времени или при выполнении определённого объёма работы без вынужденных перерывов в заданных условиях эксплуатации. Для изделий, неремонтируемых или заменяемых после первого нарушения работоспособности, показателями B могут служить, например, вероятность безотказной работы, *интенсивность отказов*. Для ремонтируемых изделий — *наработка на отказ*, вероятность безотказной работы. Интенсивность отказов (λ -характеристика) — это отношение числа $n(t)$ отказавших однородных изделий к среднему числу $N(t)$ изделий, исправно работающих в данный отрезок времени Δt . Величина $\lambda(t)$ характеризует H изделий:

$$\lambda(t) = \frac{n(t)}{N(t)}.$$

Коэффициент готовности рассматривается, как величина, характеризующая подготовленность изделия (двигателя, станка, прибора и др.) к работе в произвольно выбранный момент времени в промежутках между выполнениями планового технического обслуживания. В стационарном случае (в установившемся режиме эксплуатации) подсчитывается по формуле:

$$K_g = \frac{T}{T + T_g},$$

где T — наработка на отказ; T_g — среднее время восстановления работоспособности изделия.

Коэффициент технического использования является одним из показателей, характеризующих H ремонтируемых устройств и агрегатов, находящихся в режиме непрерывной эксплуатации. Статистически (по результатам наблюдения нескольких однотипных объектов) он определяется отношением

$$k_{m.u.} = \frac{t_{сум}}{t_{сум} + t_{обсл} + t_{рем}},$$

где $t_{сум}$ — суммарная *наработка* всех наблюдаемых объектов; $t_{обсл}$ — суммарное время простоев из-за *технического обслуживания*; $t_{рем}$ — суммарное время простоев из-за *ремонта*.

Наработка — продолжительность функционирования изделия или объём выполненной им работы за некоторый промежуток времени. Выражается в часах, километрах, тоннах, га или в других единицах. Различают суточную наработку, месячную наработку, наработку до первого отказа, наработку между отказами и т. д. Нарработка на отказ (см.) среднее значение *наработки* ремонтируемого изделия между *отказами*. Если наработка выработана в единицах времени, то под наработкой на отказ понимается среднее время безотказной работы. Нарработка на отказ — критерий H , являющийся статистической величиной. Параметр потока отказов, $\varphi(t)$ — показатель H ремонтируемых технических устройств, который характеризует среднее число *отказов* ремонтируемого устройства в единицу времени: $\varphi(t) = n/\Delta t$, где n — число отказов за время Δt . Работоспособность — состояние изделия, при котором в данный момент времени его основные (рабочие) параметры находятся в пределах, установленных требованиями технической документации. Ремонтпригодность — свойство изделия, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, отысканию и устранению в нём отказов и неисправностей путём проведения технического обслуживания и ремонта. Ремонтпригодность характеризуется затратами труда, времени и средств на поддержание и восстановление работоспособности машин и оборудования. Для повышения ремонтпригодности восстанавливаемого изделия применяют, например, автоматический поиск места неисправности, предусматривают возможность быстрой замены отказавшей детали. Под ремонтпригодностью невосстанавливаемого изделия понимают его приспособленность к проверке технического состояния и удобной замене отказавших узлов и элементов. Ресурс технический, *наработка* изделия по достижении им предельного состояния, оговоренного в технической документации. Ресурс может выражаться в годах, часах, километрах, гектарах, числе включений и т. д. Различают ресурс: полный — за весь срок службы до конца эксплуатации; доремонтный — от начала эксплуатации до капитального ремонта восстанавливаемого

изделия; использованный — от начала эксплуатации любого изделия или от предыдущего капитального ремонта восстанавливаемого изделия до рассматриваемого момента времени; остаточный — от рассматриваемого момента времени до отказа невосстанавливаемого изделия или до капитального ремонта восстанавливаемого изделия; межремонтный — между капитальными ремонтами восстанавливаемого изделия. Сохраняемость — свойство изделия сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования, установленного в технической документации. Техническое обслуживание, этап эксплуатации, включающий организационные и технические мероприятия, направленные на поддержание Н. и готовности используемого или хранящегося оборудования. В техническое обслуживание входят работы по непосредственному обеспечению работоспособности оборудования (*мониторинг*, профилактика, текущий ремонт, контрольные мероприятия), а также конкретные мероприятия технической подготовки к работе (развёртывание, регулирование, заправка, экипировка, смазка и т. д.) и др. работы, большую часть которых выполняют без снятия и разборки отдельных узлов и агрегатов. Параметры технического обслуживания — количество обслуживающего персонала, количество запасных элементов, временные показатели.

Выделяют Н. системы управления как свойство системы управления выполнять свои функции, сохраняя во времени показатели качества эксплуатации, соответствующие режимам и условиям их использования в условиях ЧС. Н. системы управления обеспечиваются: использованием высокопрочных материалов, комплектующих изделий и передовой технологии при производстве систем управления; использованием взаимозаменяемых стандартных блоков и модулей; достижением простоты устройства и эксплуатации техники системы управления; своевременным выявлением и устранением неисправностей, профилактикой и ремонтом техники; применением материалов и устройств, обеспечивающих защиту от воздействия внешних условий (температуры, влажности, химических реагентов, грозовых разрядов, естественных помех и др.); выделением и использованием резерва средств

управления. В последнее время остро стал вопрос об экологической Н., как способности экосистемы относительно полно самовосстанавливаться и саморегулироваться (в пределах естественных для системы суточных, сезонных, межгодовых и вековых колебаний) в течение сукцессионного или эволюционного периода её существования. Важной характеристикой экологической Н. служит сохранение структуры, функций и направления развития экосистемы, без которых данная экосистема сменяется другой, с иными функциями, структурой, а иногда и направлением развития к иной фазе климакса (любого типа) или узлового сообщества.

Долгое время Н. не измерялась количественно, что значительно затрудняло её объективную оценку. Для оценки Н. использовались такие понятия, как высокая Н., низкая Н. и др. качественные определения. Установление количественных показателей Н. и способов их измерения и расчёта положило начало научным методам в исследовании Н. На первых этапах развития теории Н. основное внимание сосредоточивалось на сборе и обработке статистических данных об отказах изделий. В оценке Н. преобладал характер констатации степени Н. на основании этих статистических данных. Развитие теории Н. сопровождалось совершенствованием вероятностных методов исследования, как-то: определение законов распределения наработки до отказа, разработка методов расчёта и испытаний изделий с учётом случайного характера отказов и т. п. Вместе с тем возникали новые направления исследований: поиск принципиально новых способов повышения Н., прогнозирование отказов и прогнозирование Н., анализ физико-химических процессов, оказывающих влияние на Н., установление количественных связей между характеристиками этих процессов и показателями Н., совершенствование методов расчёта Н. изделий, обладающих всё более сложной структурой, с учётом всё большего числа действующих факторов (достоверность исходных данных, контроль и профилактика, условия работы и обслуживания и т. д.). Испытания на Н. совершенствовались главным образом в направлении проведения ускоренных и неразрушающих испытаний. Наряду с совершенствованием натуральных испытаний широкое распространение получили математическое

моделирование и сочетание натуральных испытаний с моделированием. В результате к 50-м гг. XX в. сформировались основы общей теории Н. и её частных направлений по отдельным видам техники. Н. в эпоху научно-технической революции стала важнейшей проблемой.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Политехнический словарь / Гл. ред. И. И. Артоблевский. М., 1977; Надёжность и эффективность в технике: Справочник: В 10 т. / Под ред. В. С. Авдеевского. М., 1986–90.

Н. А. Махутов

НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ,

свойство выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, ремонта и хранения. Н. с. у. представляет собой комплексное свойство, которое характеризуется безотказностью, ремонтпригодностью, долговечностью и сохраняемостью. Для количественной оценки Н. с. у. могут применяться единичные и (или) комплексные показатели. Единичный показатель относится к одному из свойств, характеризующих Н. с. у. или ее структурных элементов, например безотказности и ремонтпригодности. Комплексный показатель относится к нескольким свойствам, характеризующим Н. с. у. или ее структурных элементов, например безотказности и ремонтпригодности. И представляет собой вероятность нахождения систем управления в работоспособном состоянии в стационарном режиме эксплуатации.

Н. с. у., как эргатической системы, определяется надёжностью основных структурных элементов, входящих в контур управления: технических средств управления, линий связи, программного обеспечения, оперативного дежурного. Надёжность технических средств управления закладывается при их проектировании, разработке, производстве и сохраняется в процессе эксплуатации. Она зависит от схемно-конструктивного исполнения, качества применяемых комплектующих элементов, технологии изготовления, а также от принятой системы технической эксплуатации и указывается в тех-

нической документации. Надёжность проводных каналов связи определяется их протяженностью и количеством узлов коммуникации, находящихся в линии связи. Она снижается с удлинением пути связи и увеличением числа узлов коммуникации. В соответствии с рекомендацией № 602 Международного Союза электросвязи комплексный показатель надёжности эталонной цепи проводной связи протяженностью 2500 км должен составлять не менее 0,996. Для достижения указанной величины надёжности рекомендуется резервирование рабочих каналов связи.

Надёжность программного обеспечения характеризуется интенсивностью сбоев и средним временем, затрачиваемым на их устранение. Уровень надёжности не должен снижать надёжность технических средств управления и в целом системы управления. Значения надёжности программного обеспечения по выбранному показателю должны быть существенно выше уровня надёжности используемых технических средств управления.

Под надёжностью оперативного дежурного принято понимать его свойство достигать результат, независимо от того, как складывался процесс управления. Это свойство и заключается в отсутствии в управлении срывов, обусловленных ошибочными действиями. Вынужденное прекращение процесса управления по вине оперативного дежурного (ОД) или его ошибочные действия являются результатом: недостаточной квалификации ОД — 20%; неадекватных процедур, средств систем управления (несовершенной эргономики) — 40%; неадекватного управления ОД (плохая организация работы, сложность задач, низкая культура безопасности) — 40%. На надёжность ОД оказывают влияние: пунктуальность, дисциплинированность, ответственность, способность четко и точно выполнить инструкцию, достаточность знаний, опыта и волевых качеств, обеспечивающих нахождение правильного решения в экстремальных управленческих ситуациях.

Лит.: Губинский А. И. Надёжность и качество функционирования эргатических систем. Л., 1982; Носов М. В. Надёжность систем связи и оповещения. М., 2001; Острейковский В. А. Теория надёжности. М., 2003.

М. В. Носов

НАДЗОР ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, проверки, проводимые органами *ГПН* на объектах контроля (надзора). Проверки — основной вид работы государственных инспекторов, осуществляемый в целях контроля за соблюдением *требований пожарной безопасности* и пресечения их нарушений. Проверки подразделяют на *плановые* и *внеплановые*; проводятся государственными инспекторами во время исполнения служебных обязанностей с участием руководителей организаций или выделенных ими представителей на основании распоряжения (приказа) руководителя органа ГПН.

При осуществлении мероприятий по контролю проверяется соблюдение требований пожарной безопасности, а также выполнение *предписаний*, постановлений государственных инспекторов, оформленных в установленном законодательством РФ порядке, в т.ч.: выполнение организационных мероприятий по *обеспечению пожарной безопасности*; содержание терр., зданий, сооружений и помещений; состояние эвакуационных путей и выходов, наличие и исправность индивидуальных и коллективных средств спасения; правильность монтажа и эксплуатации инженерного оборудования; содержание *систем* и средств *противопожарной защиты*; готовность персонала организации к действиям в случае возникновения *пожара*; создание и содержание *пожарной охраны* в соответствии с установленными нормами; организация и проведение *противопожарной пропаганды* и обучения работников предприятий *мерам пожарной безопасности*; наличие лицензии у организаций, осуществляющих деятельность в области пожарной безопасности; наличие у организаций, осуществляющих производство и (или) поставку продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности, документа, подтверждающего соответствие этой продукции нормативным требованиям (сертификата или декларации соответствия); наличие у изготовителей (поставщиков) в техн. документации на вещества, материалы, изделия и оборудование сведений о показателях *пожарной опасности* и мерах пожарной безопасности при обращении с ними.

По результатам мероприятия по контролю государственным инспектором, осуществля-

шим проверку, составляется акт в 2 экземплярах. При выявлении в результате мероприятия по контролю административного правонарушения в области пожарной безопасности, в т.ч. не выполненных в установленные сроки мероприятий, предложенных обязательными для исполнения предписаниями ГПН, государственный инспектор в пределах своих полномочий должен принять все меры по контролю за устранением выявленных нарушений, их предупреждением, предотвращением возможной угрозы жизни, причинения вреда здоровью людей, имуществу, а также меры по привлечению лиц, допустивших нарушения, к ответственности. См. *Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности*.

Лит.: Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21 дек. 1994; постановление Правительства РФ «О государственном пожарном надзоре» от 21 дек. 2004.

М. М. Шлепнёв, Л. К. Макаров

НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ И ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА, одна из форм деятельности соответствующих федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ), органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации (ОИВС РФ), осуществляемой в целях проверки полноты выполнения мероприятий по предупреждению ЧС и готовности должностных лиц, сил и средств к действиям в случае их возникновения (ст. 27 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»).

В праве термины «надзор» и «контроль» толкуются по-разному: надзор — это деятельность государственных органов по обеспечению законности (точного и неуклонного соблюдения правовых норм, строгого и полного осуществления предписаний законов и основанных на них подзаконных актов, всеми субъектами права — гражданами, должностными лицами, государственными органами, организациями, государством); контроль — составная часть управления объектами, процессами, отношениями, осуществляемая с целью проверки соответствия состояния

наблюдаемых объектов, процессов, отношений желаемому (программному) состоянию, предусмотренному нормативными актами, программами, планами, договорами, соглашениями, проектами и др. За отступление от требований законности наступает *юридическая ответственность*.

В развитие ст. 27 указанного выше закона, в части надзора в рассматриваемой сфере деятельности государства, Правительством РФ принято постановление от 1.12.2005 № 712 «Об утверждении Положения о государственном надзоре в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, осуществляемом Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

В соответствии с этим Положением указанный надзор осуществляют структурные подразделения центрального аппарата МЧС России, структурные подразделения территориальных органов данного министерства — региональных центров по делам ГО, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и органов, специально уполномоченных решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъектам РФ. Данное положение определяет порядок осуществления рассматриваемого надзора, права и обязанности должностных лиц органов надзора, порядок формирования квалификационных требований к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей должностными лицами органов надзора.

Лит.: Барихин А. Б. Экономика и право. Энциклопедический словарь. М., 2000; Положение о государственном пожарном надзоре: утв. постановлением Правительства РФ от 21.12.2004 № 820; Положение о государственном надзоре в области гражданской обороны: утв. постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 № 305; *Глебов В. Ю., Костров А. В., Сломанский В. П.* Совершенствование спасательного дела: создание в МЧС России единого надзора // Технологии гражданской безопасности, 2006, № 2(8). С. 46–52.

А.В. Костров

НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, одна из форм деятельности структурных подразделений центрального аппарата и территориальных органов Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России), специально уполномоченных на решение задач в области ГО, осуществляемой (деятельности) в целях проверки выполнения федеральными органами исполнительной власти (ФОИВ), органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (ОИВС РФ), органами местного самоуправления (ОМС), организациями, должностными лицами и гражданами установленных требований в рассматриваемой области.

Статья 13 Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» предписывает осуществлять надзорные и контрольные функции в области ГО ФОИВ, уполномоченному (Президентом РФ, ст. 11) на решение задач в области ГО. Полномочия последнего определяются Правительством РФ. Указом Президента РФ от 11.07.2004 № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», функции надзора и контроля в области ГО отнесены к функциям данного Министерства.

В развитие Указа Президента РФ от 11.07.2004 № 868 Правительство РФ приняло постановление от 21.05.2007 № 305 «Об утверждении Положения о государственном надзоре в области гражданской обороны». Это Положение определяет: полномочия органов, осуществляющих государственный надзор в области ГО; перечень должностных лиц, выполняющих рассматриваемый надзор (в т.ч. перечень лиц, уполномоченных составлять протоколы об административных правонарушениях); компетенцию (право) должностных лиц на осуществление надзора, их обязанности и ответственность за невыполнение или ненадлежащее выполнение возложенных на них обязанностей; обязательность исполнения ФОИВ, ОИВС РФ, ОМС, организациями, должностными лицами и гражданами; указаний и распоряжений (не выходящих за рамки компетенции) должностных лиц надзора, порядок назначения лиц

на должности органов надзора и предъявляемые к ним требования.

Положение устанавливает, что рассматриваемый надзор в отношении специальных объектов, находящихся в ведении ФОИВ, осуществляется по согласованию с руководителями соответствующих ФОИВ.

Лит.: Положение о государственном пожарном надзоре: утв. постановлением Правительства РФ от 21.12.2004 № 820; Положение о государственном надзоре в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, осуществляемого Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: утв. постановлением Правительства РФ от 1.12.2005 № 712; Кириллов Г. Повысить эффективность надзорной деятельности // Гражданская защита, 2006, № 3. С. 6–8.

А. В. Костров

НАДЗОР САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ, деятельность по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в целях охраны здоровья населения и среды обитания. Осуществляется специально уполномоченными государственными органами, санитарно-эпидемиологическими учреждениями и специализированными формированиями Роспотребнадзора, а также ведомственными санитарно-эпидемиологическими учреждениями и специализированными формированиями Минобороны России, МВД России, Минюста России в пределах своей зоны ответственности. В процессе проведения Н. с. -э. осуществляется контроль за состоянием потенциально опасных объектов, санитарно-эпидемиологической обстановкой, прогнозирование эпидемий и других массовых заболеваний и отравлений. Составной и основной частью Н. с. -э. является собственно эпидемиологический надзор как концентрированное выражение современного уровня управления эпидемическим процессом. С организационной точки зрения Н. с. -э. можно определить как деятельность органов управления и санитарно-эпидемиологических учреждений, которая направлена на подготовку проти-

воэпидемической защиты населения и успешное ее осуществление путем сбора, анализа и оценки данных обстановки, формулирование целей, принятие управленческих решений и их оформления, постановки задач исполнителям, организации и проверки их исполнения.

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999); *Беляков В. Д., Яфаев Р. Х.* Эпидемиология: Учебник. М., 1989; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

Н. И. Батрак

НАДЗОР САНИТАРНЫЙ, система постоянного наблюдения за выполнением предприятиями, учреждениями и отдельными лицами санитарных и противоэпидемических норм и правил, осуществляемого органами Роспотребнадзора. Н. с. — это деятельность медицинской службы, направленная на профилактику заболеваний населения путем предупреждения, обнаружения и пресечения нарушений санитарного законодательства РФ регламентирующего права и обязанности должностных лиц по охране здоровья населения РФ. В соответствии с Основами законодательства РФ об охране здоровья граждан под охраной здоровья граждан понимается совокупность политического, экономического, правового, социального, культурного, научного, медицинского, санитарно-гигиенического и противоэпидемического характера, направленных на сохранение и укрепление физического и психического здоровья каждого человека, поддержание его долголетней, активной жизни, представление ему медицинской помощи в случае утраты здоровья. Н. с. включает: наблюдение, оценку и прогнозирование состояния здоровья населения в связи с состоянием среды его обитания; выявление и установление причин и условий возникновения и распространения инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний и отравлений населения; разработку обязательных для исполнения предложений по проведению мероприятий, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическое благополучие населения; осуществление контроля за проведением гигиенических и противоэпидемических мероприятий, за соблюдением действующих санитарных правил предприятиями, организа-

циями и гражданами; применение мер пресечения санитарного правонарушения и привлечение к ответственности лиц, их совершивших; ведение государственного учета инфекционных, профессиональных и массовых инфекционных заболеваний и отравлений населения в связи с неблагоприятным влиянием на здоровье человека факторов среды его обитания, а также санитарной статистики.

Н. с. подразделяется на предупредительный и текущий санитарный надзор.

Предупредительный Н. с. направлен на предупреждение и пресечение несоблюдения санитарных норм и правил при проектировании и строительстве объектов промышленного, жилищно-коммунального и культурно-бытового назначения, при их реконструкции и изменении технологических процессов, а также осуществление контроля за соответствием продуктов питания и промышленных изделий санитарным нормам и требованиям. *Текущий Н. с.* осуществляется за санитарным состоянием населенных мест и действующих объектов, за соблюдением на них санитарных правил и норм. Н. с. — элемент государственного санитарно-эпидемиологического надзора, определенного Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999), как «...деятельность по предупреждению, обнаружению, пресечению нарушений законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и среды обитания».

Лит.: Постановление Правительства Российской Федерации 15.09.2005 «О Положении об осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации»; *Черкасский Б. Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; ГОСТ Р 22.0.02-94: Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий.

В. И. Лишаков, Н. И. Батрак, А. С. Довгалева

НАДЗОР ФЕДЕРАЛЬНЫЙ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, одна из форм деятельности государственных, федеральных, региональных и муниципальных органов по обеспечению важнейшей составляющей национальной

безопасности — безопасности в сфере промышленности и промышленного производства. В области задач обеспечения промышленной безопасности этот вид надзора является высшим надзором государства за точным и единообразным исполнением законов о промышленной безопасности, безопасности объектов атомной энергетики, строительства, электроэнергетики, гидротехнических сооружений, транспорта — всеми министерствами, ведомствами и организациями, исполнительными и распорядительными органами власти, проекантами, создателями и эксплуатационниками потенциально опасных промышленных объектов. Федеральный надзор в области промышленной безопасности осуществляется специальной службой — Ростехнадзором, а функциональные обязанности этой службы определены соответствующим положением об этом органе государственной власти, а сфера полномочий — указанными выше федеральными законами и техническими регламентами. Этот вид федерального надзора сочетается с десятками других видов надзора, в т. ч. с надзором и контролем в области защиты населения и территорий в ЧС, пожарным надзором, ветеринарно-санитарным, санитарно-эпидемиологическим. Государственный надзор и контроль промышленной безопасности организуется в целях оценки соответствия промышленной деятельности требованиям безопасности, проверки полноты выполнения мероприятий по предупреждению промышленных аварий и катастроф, обуславливающих возникновение ЧС, а также готовности должностных лиц, сил и средств к действиям в случае их возникновения. Его осуществляют при координирующей роли Ростехнадзора федеральные органы исполнительной власти (имеющие соответствующие полномочия по надзору и контролю в порученной сфере деятельности) и органы исполнительной власти субъектов РФ в соответствии с существующим законодательством во взаимодействии с региональными службами и отраслевыми подразделениями Ростехнадзора.

МЧС России как федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный на решение задач в области защиты населения и территорий в ЧС, а также обеспечения пожарной безопасности, организует и осуществляет надзор и контроль во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти,

уполномоченными на проведение государственного надзора за соблюдением установленных требований по обеспечению промышленной, ядерной, радиационной, экологической и пожарной безопасности, безопасности гидротехнических сооружений, а также в области строительства, охраны окружающей среды, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и в других областях, где несоблюдение специальных правил и норм может привести к возникновению ЧС техногенного и природного характера. Основными методами федерального надзора и контроля, осуществляемого Ростехнадзором и МЧС России и их территориальными органами, являются: проведение комплексных и специализированных проверок (инспектирования) территориальных и функциональных подсистем РСЧС (центров, лабораторий, комиссий), участие в проведении государственной экспертизы проектной документации, в организации и проведении декларирования безопасности опасных производственных объектов, а также участие в расследовании промышленных аварий и катастроф, в проведении подготовки специалистов по промышленной безопасности, в аккредитации и аудите промышленной безопасности. Предметами федерального надзора в области промышленной безопасности являются: обеспечение промышленной безопасности, разработка и контроль за соблюдением норм и правил эксплуатации опасных объектов, обеспечение промышленной безопасности в ЧС, оценка промышленных негативных воздействий на окружающую среду и вреда окружающей среде, выявление опасных производственных факторов, контроль за использованием опасных веществ и эксплуатацией опасных производственных объектов, расследование и анализ несчастных случаев на производстве

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002.

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

НАДУВНЫЕ ЛОДКИ, лодки, изготовленные из прорезиненных или др. эластичных воздухо- непроницаемых материалов, имеющие надувные цилиндрические бортовые, носовые и кормовые

обводы, простые тканевые, надувные или усиленные дощатыми или фанерными вкладышами, днища. Надуваются ручными или ножными мехами, или с помощью баллонов с углекислым газом. Используются как спасательные для поиска и эвакуации пострадавших на воде. На Н. л. могут собираться паромы и наплавные мосты. Передвигаются на веслах или лодочных забортовых моторах. Грузоподъемность Н. л. до 3 т. В аварийно-спасательных формированиях чаще всего используются лодки ЛН-24, «Варяг», шлюпка «Орион-25С», лодки жестко-надувные типа «Редан».

НАЗНАЧЕННЫЙ РЕСУРС, суммарная наработка (суммарное время эксплуатации) объекта, при достижении которой (которого) эксплуатация объекта должна быть прекращена, независимо от его технического состояния.

НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК СЛУЖБЫ, календарная продолжительность эксплуатации, при достижении которой эксплуатация объекта должна быть прекращена, независимо от его технического состояния.

НАЗНАЧЕННЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ, календарная продолжительность хранения, при достижении которой хранение объекта должно быть прекращено, независимо от его технического состояния.

НАКОПЛЕНИЕ ИМУЩЕСТВА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, процесс производства, приобретения и хранения по установленным нормам средств индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля, приборов и комплексов специальной обработки средств фильтровентиляции и регенерации воздуха защитных сооружений ГО, индивидуальных средств медицинской защиты, средств связи и оповещения. Накопление *имущества ГО* осуществляется в мирное время путем закладки его в мобилизационный резерв РФ, направляемый на хранение субъектами РФ, и создания запасов на объектах экономики. Номенклатура и нормы накопления данного имущества в мобилизационном резерве определяется Правительством РФ, исходя из потребности в нем населения и формирований ГО, а в запасе объектов экономики —

исходя из обеспечения имуществом наибольшей работающей смены этих объектов и формирования ГО (в пределах утвержденной табельной потребности). Поставка имущества в мобрезерв осуществляется по государственному оборонному заказу, а в запас объектов экономики — по прямым связям с поставщиками за счет собственных средств предприятий, учреждений и организаций. Имущество мобрезерва хранится на складах органов исполнительной власти субъектов РФ, а также на складах объектов экономики по сохранным обязательствам, что делается в целях сокращения времени выдачи средств индивидуальной защиты населению, проживающему вблизи потенциально опасных объектов. Запасы имущества на объектах экономики хранятся на складах предприятий и организаций.

Порядок хранения и содержания имущества ГО определяется соответствующими инструкциями. Освежение имущества ГО производится в соответствии с планами органов, осуществляющих управление гражданской обороной субъектов РФ и объектов экономики, путем разбронирования в установленном порядке из мобрезерва и списания из запаса объектов непригодного для использования по назначению или морально устаревшего имущества и закладки на хранение новых изделий. Ответственность за накопление, хранение, освежение и поддержание в готовности к использованию имущества ГО возлагается на органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления и руководителей организаций.

В. И. Попов

НАКОПЛЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА, процесс планирования, заготовки и закладки на хранение медицинского имущества, предназначенного для обеспечения мероприятий по оказанию медицинской помощи пораженным и оснащения формирований (учреждений) службы медицины катастроф и ГО в ЧС. Н. м. и. осуществляется в резерве (запасе) федерального органа исполнительной власти в области здравоохранения, центрах медицины катастроф, учреждениях (организациях, предприятиях) и содержится в готовности к использованию для обеспечения ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Номенклатуру и коли-

чество медицинского имущества, подлежащего накоплению, устанавливают в соответствии с нормативным документом и/или решением органа управления здравоохранением (администрации), которое создает резерв (запас), он определяет и место его содержания. Готовность медицинского имущества к использованию по назначению обеспечивают выполнением комплекса мероприятий по контролю и поддержанию качества (технического состояния) в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на предмет (изделие), своевременным освежением химико-фармацевтических препаратов, медицинских материалов и предметов медицинского назначения, которым установлены сроки годности, заменой медицинских технических средств. (см. «*Норма (запаса) медицинского имущества*»; «*Освежение медицинского имущества*»; «*Хранение медицинского имущества*»).

Лит.: Положение о резерве медицинского имущества службы медицины катастроф Минздрава России // Медицинское снабжение службы медицины катастроф Минздрава России: Сборник официальных документов. М., 1999; *Воронков О. В.* Организация медицинского снабжения формирований и учреждений службы медицины катастроф: Пособие для провизоров и врачей. М, 2003.

О. В. Воронков

НАПАЛМ, *зажигательное вещество*, состоящее из жидкого углеводородного горючего (бензин, керосин, бензол) и загустителя, придающего смеси вязкость. В качестве загустителя используются алюминиевые соли органических кислот, синтетический каучук, полистирол и др. полимерные вещества. В зависимости от характера горючей основы, вида и количества загустителя, зажигательные смеси имеют розовый, жёлтый или коричневый цвет. Сам Н. способностью к самовоспламенению не обладает, но легко поджигается с помощью воспламенителя. Куски Н. массой в 200–300 г горят 5–10 мин, развивая температуру до 1200°C. Н. обладает свойством прилипать к различным поверхностям, в т. ч. вертикальным, и трудно поддается удалению и тушению. Поражающее действие Н. на человека обусловлено воздействием тепловой энергии, дыма и токсичных продуктов горения. Он вызывает ожоги кожи человека, удушье

от недостатка кислорода и отравление продуктами горения. Попадая на технику, здания и сооружения, *H*. вызывает пожары, взрывы и разрушения.

Применяется для снаряжения танковых и ранцевых огнемётов, авиационных зажигательных бомб и баков, огневых фугасов и др.

Лит.: Калитаев А. Н., Живетьев Г. А., Желудков Э. И. и др. Защита от оружия массового поражения. М., 1989; Грабовой И. Д., Кадюк В. К. Зажигательное оружие и защита от него. М., 1983.

В. И. Милованов

НАПОР, воздействие неподвижных масс или движущихся потоков жидкостей, газов и многофазных сред на объекты техносферы или природной среды, создающее опасные процессы повреждения, разрушения, деструкции и деградации этих объектов. При выходе базовых показателей *H*. за пределы установленных норм могут возникать природно-техногенные ЧС. Гидравлический *H*. измеряется удельной (отнесённой к единице веса) механической энергией жидкости в данной точке потока; он равен максимальной высоте, на которую может подняться жидкость над поверхностью отсчёта; выражается в метрах. *H*. в гидротехнических сооружениях (плотина, шлюз и др.) определяется разностью уровней воды в верхнем и нижнем *бьефах*. Бьеф — это часть водоёма, реки или канала, примыкающая к водоподпорному сооружению (плотине, шлюзу). Различают верхний бьеф, расположенный выше по течению, перед водоподпорным сооружением, и нижний бьеф, находящийся ниже по течению, по другую сторону водоподпорного сооружения. Бьеф, образованный двумя или несколькими водоподпорными сооружениями и расположенный на водораздельном участке водной системы или водотока, называется *раздельным*.

При оценках безопасности различают *H*. брутто (весь *H*.) и *H*. нетто за вычетом потерь *H*. на гидравлическое сопротивление по пути движения потока жидкости. Параметры гидравлического *H*. потока жидкости в данной точке определяется уравнением Бернулли и используется при проектировании *гидротехнических сооружений* и решении многих задач гидравлики.

Напорное движение жидкости является движением, при котором жидкость заполняет всё

сечение закрытого русла (свободная поверхность отсутствует), а давление во всех точках потока выше атмосферного. Напорное движение создаётся разностью давлений в различных поперечных сечениях потока. При безнапорном движении поток ограничен сверху свободной поверхностью, давление на которую всюду одинаково (и обычно равно атмосферному). При возникновении препятствий напорному движению в системах возникает *гидравлический удар* различной интенсивности, создающий наибольшую уязвимость технических систем (наиболее часто трубопроводных).

Повреждающий эффект статического или кинетического *H*. у газов оказывается существенно меньше, чем у жидкостей, что определяется соотношениями их плотностей и модулей объёмного сжатия. При наличии в потоках многофазных сред к действию статического и динамического *H*. добавляется повреждающее воздействие движущихся твердых частиц или тел (износ, эрозия, механическое соударение и повреждение).

Лит.: Политехнический словарь / Гл. ред. И. И. Артоболевский. М., 1997.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

НАРУКАВНЫЕ И НАГРУДНЫЕ ЗНАКИ МЧС РОССИИ, геральдические знаки для обозначения ведомственной и служебно-функциональной принадлежности. Нагрудный знак на представительскую форменную одежду сотрудников центрального аппарата МЧС России представляет собой круг черного цвета, в центре которого на фоне преломленного Государственного флага России находится малая эмблема МЧС России. Нагрудный знак на специальную форму одежды военнослужащих МЧС России выполнен в виде круга голубого цвета. Содержание знака такое же, как и нагрудного знака на представительскую форменную одежду.

Нарукавный знак военнослужащих МЧС России (левый рукав) выполнен в виде геральдического варяжского щита черного цвета (для авиационных и десантных подразделений — голубого цвета). Нарукавные знаки военнослужащих, носимые на правом рукаве, отличаются по субординационному признаку и содержат выраженную в геральдической форме информацию о ранге, подчиненности, частных признаках структурных подразделений МЧС России. Кроме того, для обозначения принадлежности сотрудни-

ков к МЧС России введены нагрудные нашивки для повседневной форменной одежды сотрудников МЧС России (см. илл.).

А. В. Ефимов

НАРУШЕНИЕ КОММУНИКАЦИЙ, частичное или полное разрушение путей сообщения, подвоза (доставки) материальных средств, осуществления всех видов *эвакуации*, обеспечения энергоснабжением, горючим, продуктами питания, водой и т. п. К разрушенным коммуникациям сухопутным относятся железные, автомобильные и канатные дороги, трубопроводы; к водным — океанские (морские, речные, озёрные и др.) пути с их портами (пристанями), гидротехническими сооружениями и навигационными средствами, обеспечивающими безопасность плавания; к воздушным — воздушные трассы для полётов самолётов и вертолёт, а также оборудованные аэродромы (посадочные площадки), наземные радиотехнические средства самолётовождения и обеспечения полётов.

Н. к. возможно при ведении военных (боевых) действий, совершении терактов, авариях и катастрофах техногенного характера и природных бедствиях. Оно затрудняет (срывает) выдвижение войск, спасательных сил (формирований, подразделений) в район (зону) ведения военных (боевых) действий, ЧС, а также совершения ими *манёвра, марша*, различных видов взаимодействия, в т. ч. *взаимодействия сил и средств РСЧС при решении задач первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС*. При Н. к. происходит нарушение функционирования объектов экономики и перевозок людей и грузов, т. е. выход из строя железнодорожных линий и автомобильных дорог, перебои в работе воздушных трасс и аэропортов, разрушение важных элементов коммуникаций — трубопроводов, станций, портов, пристаней, энергосистем, гидротехнических сооружений, радиотехнических и навигационных средств обеспечения полётов и плавания и др.

Н. к., как правило, сопровождается сильными разрушениями, пожарами, затоплениями, завалами и т. п.

НАРУШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ, изменение в процессах взаимодействия, составе компонентов и элементов экосистемы,

ведущее к её гибели или замене другой экосистемой на длительный или условно бесконечный срок (индивидуальный срок развития). Н. э. р. вызывает замещение ценных в промышленном отношении видов малоценными, деградацию растительного покрова (снижение плодородия и эрозию почв), деградацию пастбищ, опустынивание и др. Экологическое равновесие поддерживается совокупностью на определённом пространстве однородных природных явлений: атмосферы, горных пород, растительности, животного мира и мира микроорганизмов, почвы и гидрологических условий. Сообщества растений (фитоценозы), животных (зооценозы), микроорганизмов (микробоценозы) составляют биоценоз. Сообщества взаимодействующих биологических видов реагируют на изменение характеристик среды, поддерживая физико-химические свойства местности и локальный климат с умеренной амплитудой колебания параметров: влажности, суточных и годовых температур и др. Биоценоз — система взаимодействующих популяций, единиц населения, способных поддерживать свою численность независимо от других таких же групп данного вида. Изменение численности популяций определяется абиотическими факторами (климат, химическая среда) и взаимодействием с другими живыми организмами. Изменение количественных и качественных характеристик взаимодействий между видами вызывает изменения их численности: подъём или падение численности какого-либо вида (группы видов). Виды, экологические ниши которых перекрываются, вступают в конкурентные отношения, снижают доступную долю ресурса и жизненное пространство конкурентов. Отсутствие конкурентов способствует повышению численности: обеднение видового состава влечёт компенсационные явления — увеличение одного или нескольких видов. Такие компенсации в природе интенсифицируют круговороты веществ и энергии, протекают как восстановительные реакции. В местах концентрации людей, технических объектов и сооружений, в сельском хозяйстве эти явления представляют серьёзную угрозу: резко возрастает численность видов, вызывающих или распространяющих заболевания человека, вредителей сельского хозяйства и др. Избыточная численность ряда видов ведёт к переэксплуатации ресурса

(возобновление ресурса не покрывает требования вида) и последующей деградации всего сообщества. Если при нарушении экологического равновесия происходит потеря такого вида, возникает «цепная реакция» исчезновения группы зависимых видов (в том числе ценных в хозяйственном отношении). При сохранении экологического равновесия численность каждого вида колеблется вокруг некоторого среднего значения для данного биогеоценоза. Избыточная и недостаточная численность популяции вида изменяет видовой состав, продуктивность и жизнеспособность биогеоценоза. Нарушения экологического равновесия возникают вследствие прямых и косвенных антропогенных воздействий: химического, теплового, радиоактивного, акустического или др. загрязнений. *Оценка последствий нарушения экологического равновесия* показывает, что отложенная (неоплаченная) стоимость компенсации может значительно превысить выгоду от деятельности, повлекшей нарушение экологического равновесия. Это необходимо учитывать при прогнозе ЧС и планировании регионального использования среды обитания.

Н. А. Щипанов

НАРУШЕНИЯ ТЕКТОНИЧЕСКИЕ, любые изменения первичного залегания массивов горных пород (дислокации), вызванные тектоническими деформациями. Нарушения разделяют на складчатые (изгибные или пликативные), происходящие с сохранением сплошности деформируемой среды, и разрывные (дизъюнктивные), нарушающие сплошность среды. Это касается геологических объемов самых разных масштабов: от элементарных складок и разрывов, измеряемых единицами и десятками метров, которые нарушают отдельные слои горных пород, до корблений и разломов, охватывающих литосферные плиты или земную кору целых континентов и океанических впадин. Крупнейшие тектонические нарушения — области сочленения континентов и океанов, поднятия срединно-океанических хребтов, окраинно-континентальные и внутриконтинентальные горные пояса и области, Прикаспийская, Южно-Каспийская, Черноморская, Охотоморская и другие подобные им впадины, тектонический провал озера Байкал. Масштабы затронутых тектоническими дислока-

циями объемов литосферы соответствуют энергии тектонических процессов и порождаемых ими напряжений, неравномерно распределенных на разных глубинных уровнях литосферы и по латерали. Это косвенно отражено в особенностях пространственного распределения и активности сейсмичности, вулканизма и других прямых и сопутствующих процессов и явлений, связанных с тектоническими нарушениями. Минимальная энергия требуется и высвобождается в виде крайне слабых сейсмических излучений (так называемых микросейсм или сейсмического шума) при развитии тектонической трещиноватости — разновидности разрывных нарушений. Значительно более ощутимы и весьма опасны тектонические нарушения в горных выработках, проявляющиеся в виде так называемых горных ударов. Тектонические нарушения делятся на довольно разные генетические типы в зависимости от действующих напряжений и сил, различно ориентированных по отношению к дислоцируемой толще горных пород. В общем случае их связывают с напряжениями и силами сжатия, растяжения или сдвига, которые могут быть ориентированы перпендикулярно дислоцируемой толще горных пород (радикальные дислокации) или вдоль нее (дислокации тангенциальные). Этому соответствует морфология и кинематический тип складчатых и разрывных нарушений. Складчатые формы, взбросы, надвиги, тектонические покровы, сдвиги возникают преимущественно в условиях продольного (тангенциального) сжатия земных слоев, глыбовые формы с флексурами, сбросами, грабенами характерны для условий латерального растяжения слоев земной коры и активного проявления вертикально ориентированных сил, в том числе сил тяжести. Интенсивность тектонических нарушений, их плотность, амплитуды и скорости (пространственно-временные градиенты) зависят от общего положения в ряду между тектонически активными и относительно пассивными областями. Сами тектонические нарушения независимо от их размерности подразделяют по времени активного развития. К категории потенциально опасных относят в основном тектонические нарушения, активность которых проявлена на современном этапе эволюции литосферы, охватывающем последние несколько сотен тысяч лет. Опасность тектонических нарушений

определяется их прямым или опосредованным деформационным воздействием на инженерные сооружения и другие объекты жизнедеятельности человека.

Лит.: Геологический словарь. М., 1973. Т. 2; Справочник по тектонической терминологии / Под ред. Ю.А. Косыгина и Л. М. Парфенова. М., 1970.

В. И. Макаров

НАРУШИТЕЛЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, юридическое или физическое лицо, уклоняющееся от исполнения ведомственных, региональных, государственных, международных и иных нормативных актов и указаний (нормативно-технических документов), регламентирующих природопользование или способствующее (принуждающее) к такому действию.

Лит.: *Снакин В. В.* Экология и охрана природы: Словарь-справочник / Под ред. А. Л. Яншина. М., 2000.

НАСЫЩЕННОЕ ПОГРУЖЕНИЕ, ведение глубоководных водолазных спусков из специальных водолазных комплексов. Сущность Н. п. заключается в том, что водолазы перемещаются в барокамеру водолазного комплекса, давление в которой повышается до глубины предстоящих спусков. Находясь под давлением продолжительное время, водолазы ежедневно спускаются на глубину с помощью водолазного колокола для ведения подводных работ. Спуск и подъем производится с давлением, соответствующим давлению в барокамере. Таким образом, этот способ исключает прохождение длительной декомпрессии после каждого спуска. Он основан на том, что насыщение организма инертными газами в барокамере достигает своего предела, соответствующего давлению на глубине спуска, и в дальнейшем не увеличивается независимо от срока пребывания под ним. Декомпрессию водолазы проходят один раз по окончании срока пребывания в барокамерах, и, несмотря на то, что её проведение занимает длительное время, Н. п. позволяет во много раз сократить общее время декомпрессии по сравнению со временем её проведения после каждого спуска и обеспечить длительное пребывание водолаза на глубине для выполнения подводных работ.

Лит.: *Вишняков В. А., Меренов В. А.* Глубоководная водолазная техника. М., 1982; *Меренов И. В. и др.* Водолазное дело. Л., 1989.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА,

1) комплекс теоретических и/или экспериментальных исследований, направленных на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества и окружающей среды, а также на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач; 2) комплекс теоретических и/или экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания (модернизации) продукции. Н.-и. р. предусматривает проведение анализа состояния исследуемой проблемы, постановку научной задачи, проведение теоретических и экспериментальных исследований, обобщение и оценку результатов исследований, выпуск отчетной научно-технической документации, предъявление работы к приемке и ее приемку.

В соответствии с «Основными направлениями и приоритетами научно-технической политики в области защиты населения, территорий и хозяйственных объектов от аварий, катастроф и стихийных бедствий», «Среднесрочной программой научно-технической деятельности МЧС России на период 2001–2005 и до 2010», ежегодными перечнями приоритетных направлений проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в МЧС России приоритетной тематикой Н.-и. р. является: нормативное правовое и методическое обеспечение деятельности ГО, развития сил и средств ГО, деятельности по защите населения и территорий от ЧС, снижению рисков возникновения ЧС и уменьшения их масштабов и созданию условий для устойчивого социально-экономического развития РФ; разработка и совершенствование технологий проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ и обоснование требований к средствам предупреждения и ликвидации ЧС; нормативное правовое и информационное обеспечение деятельности ГПС МЧС России, создание современных технических средств и технологий борьбы с пожарами; создание современных спасательных

средств и технологий спасания людей на водных объектах; разработка научно-методических основ формирования культуры безопасности жизнедеятельности для различных групп населения.

Лит.: Шойгу С. К., Пучков В. А. и др. Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Многотомное издание. М., 1999.

Р. А. Дурнев

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ МЧС РОССИИ (НТС МЧС РОССИИ), постоянно действующий совещательный и экспертно-консультативный орган для рассмотрения и выработки рекомендаций по особо важным проблемам научно-технической политики в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. Состав формируется на представительной основе из ученых, высококвалифицированных специалистов структурных подразделений центрального аппарата и организаций МЧС России. В состав НТС могут входить (по согласованию) представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций и общественных объединений. Члены НТС принимают участие в его работе на общественных началах. В составе НТС могут создаваться экспертные комиссии.

Основными задачами НТС являются: определение приоритетных направлений научно-технической деятельности и участие в формировании научно-технической политики МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; организация, при необходимости, научной экспертизы проектов законодательных и иных нормативных правовых актов РФ по вопросам сферы деятельности МЧС России, проектов и результатов выполнения федеральных целевых и других программ, реализуемых в организациях, осуществляющих свою деятельность в сфере деятельности МЧС России; повышение эффективности научных исследований, проводимых МЧС России в области гражданской обороны, предуп-

реждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, развития единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, преодоления последствий радиационных аварий и катастроф, подводных работ особого (специального) назначения, и определение эффективных механизмов внедрения научных достижений в практику; участие в координации научной деятельности заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и организаций РФ в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; координация деятельности научно-технических (научных, научно-методических, координационных, ученых) советов организаций, находящихся в ведении МЧС России.

НТС для выполнения возложенных на него основных задач осуществляет следующие функции: рассматривает перечни приоритетных направлений проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее — НИОКР) в МЧС России и формирует рекомендации по включению приоритетных НИОКР в ежегодный Единый тематический план НИОКР МЧС России; рассматривает ход выполнения приоритетных НИОКР, научных исследований, проводимых в соответствии с федеральными целевыми программами и Единым тематическим планом НИОКР МЧС России, оценивает их перспективность и формирует рекомендации по их продолжению или прекращению; организует и осуществляет экспертную оценку результатов выполнения приоритетных НИОКР, научных исследований, проводимых в соответствии с федеральными целевыми программами и Единым тематическим планом НИОКР МЧС России; рассматривает и обсуждает проект Единого тематического плана НИОКР МЧС России; организует, при необходимости, научную экспертизу проектов законов, иных нормативных правовых актов РФ, нормативно-методических и нормативно-технических документов и проектов технических регламентов в области гражданской обороны, защиты насе-

ления и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, а также безопасности людей на водных объектах; разрабатывает рекомендации по совершенствованию системы организации научных исследований, повышению качества и конкурентоспособности научной продукции; рассматривает и готовит предложения по реализации научно-технических достижений в области технических средств для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также поиска и спасания на водных объектах, технических средств для противопожарной службы и обеспечения пожарной безопасности, средств первоочередного жизнеобеспечения населения, мониторинга и предотвращения чрезвычайных ситуаций; рассматривает работы, выдвигаемые на присуждение премии МЧС России за научные и технические разработки, и представляет предложения для обсуждения на заседании коллегии МЧС России. Выступает с ходатайством о выдвижении авторов и авторских коллективов на соискание премий в области образования, науки и техники; взаимодействует и оказывает методическую помощь в работе научно-технических (научных, научно-методических, координационных, ученых) советов организаций, находящихся в ведении МЧС России; выработывает предложения по развитию научно-технического сотрудничества МЧС России с международными научными организациями и научными организациями иностранных государств в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, преодоления последствий радиационных аварий и катастроф, проведения подводных работ особого (специального) назначения; рассматривает и обсуждает проект ежегодного государственного доклада о состоянии защиты населения и территорий РФ от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

НТС для выполнения своих основных задач имеет право: обращаться непосредственно к руководству МЧС России с предложениями, направленными на повышение роли и эффективности научного обеспечения деятельности МЧС России; запрашивать в установленном порядке от федеральных органов исполнительной влас-

ти, органов исполнительной власти субъектов РФ и организаций сведения и материалы, необходимые для выполнения возложенных на МЧС России задач, а также копии планов и результаты исследований в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, привлекать в установленном порядке к участию в работе НТС ученых и ведущих специалистов научных и иных организаций, образовательных учреждений МЧС России, а также ведущих специалистов федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих свою деятельность в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; формировать при необходимости для подготовки вопросов, рассматриваемых на НТС, рабочие, экспертные и иные группы из числа ведущих специалистов структурных подразделений центрального аппарата и организаций МЧС России; организовывать в установленном порядке проведение экспертизы научно-технической продукции по вопросам, входящим в компетенцию НТС учеными и высококвалифицированными специалистами соответствующего профиля.

НТС осуществляет свою деятельность в соответствии с планом работы на год, утвержденным председателем НТС. Заседания НТС проводятся не реже четырех раз в год.

В. А. Владимиров

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, совокупность требований, методов, средств и мер научно-техн. характера, направленных на реализацию задач *пожарной охраны* (предотвращение и тушение пожаров), повышение научно-техн. потенциала *системы обеспечения пожарной безопасности*.

Н.-т. о.п.б. осуществляется научно-исследовательскими, опытно-конструкторскими, проектными и иными научно-техн. учреждениями и организациями, а также соответствующими образовательными учреждениями. Предусматривает организацию и проведение следующих основных

работ: оценку (выявление) потребности в научно-техн. продукции; планирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, их выполнение; освоение промышленного производства продукции; внедрение новой (модернизированной) *пожарно-техн. продукции* (см. *Пожарно-техническая продукция*). Финансирование этих мероприятий осуществляется за счёт федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ, муниципальных бюджетов, фондов пожарной безопасности и др. источников.

В системе *МЧС России* координация работ по Н. - т. о. п. б. возложена на Департамент предупреждения ЧС. Участниками научно-техн. деятельности являются: управления и департаменты МЧС России, выполняющие функции государственного заказчика; РЦ, ГУ МЧС России по субъектам РФ, которые являются заказчиками (потребителями) научно-техн. продукции; учебно-методические центры ГОЧС; учебные центры ГПС МЧС России; судебно-экспертные учреждения ФПС; *испытательные пожарные лаборатории*; пожарно-техн., научно-исследовательские и образовательные учреждения, в числе которых: *ФГУ ВНИИПО МЧС России* — головное научно-исследовательское учреждение; *Академия ГПС МЧС России*; *Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России*; *Восточно-Сибирский институт МВД России*; соисполнители работ из числа учреждений и организаций, не входящих в систему МЧС России (см. *Информационное обеспечение пожарной безопасности*).

Постановлением Правительства РФ «О порядке распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности» от 17.11.2005 № 685 утверждено Положение о закреплении и передаче хозяйствующим субъектам прав на результаты научно-техн. деятельности, полученной за счёт средств федерального бюджета.

Лит.: Юрченко Д. И. и др. Научно-технический прогресс в пожарной охране. М., 1987; Юбилейный сборник трудов ВНИИПО. М., 1997; Научно-техническое обеспечение деятельности ГПС: Сб. научных трудов. М., 1997.

Б. С. Лазаренко, М. С. Васильев

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ (НЦУКС), орган повседневного управления, предназначенный для

обеспечения деятельности МЧС России по управлению в области ГО, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности, безопасности людей на водных объектах, а также управления в установленном порядке деятельностью *ФОИВ* в рамках РСЧС. НЦУКС создан в 2007 на базе ЦУКС МЧС России. Его основные задачи: контроль наличия и готовности сил и средств оперативного реагирования МЧС России к действиям при ЧС мирного и военного времени; обеспечение в установленном порядке устойчивого и оперативного управления силами и средствами РСЧС в ходе выполнения мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС мирного и военного времени; анализ информации, поступающей от функциональных и территориальных подсистем РСЧС, подготовка на его основе предложений по применению сил и средств РСЧС и, совместно со Всероссийским центром мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера («Антистихия»), прогнозов возникновения и развития ЧС федерального и межрегионального характера; обеспечение оповещения и информирования органов управления и сил РСЧС о ЧС мирного и военного времени; обеспечение в рамках РСЧС информационного взаимодействия с *ФОИВ*, субъектами РФ, объектами сети мониторинга опасных процессов и явлений, а также соответствующими силами постоянной готовности; сбор и обработка информации в области ГО, обеспечение в установленном порядке непрерывного управления силами и средствами ГО при переходе с мирного на военное время, в т.ч. передача сигналов о приведении системы ГО в соответствующие степени готовности; обеспечение оповещения и информирования населения через средства массовой информации и по иным каналам о прогнозируемых и возникших ЧС мирного и военного времени, пожарах, мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также обеспечение пропаганды в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах; обеспечение в установленном порядке методического руководства МЧС России *ФОИВ* и *ОИВ* РФ при определении состава, размещении и оснащении сил функциональных и территориальных подсистем

РСЧС, при создании и обеспечении готовности сил и средств ГО в субъектах РФ, муниципальных образованиях и организациях; обеспечение в установленном порядке поддержки международных гуманитарных проектов, программ, операций, выработки согласованных действий органов повседневного управления Межгосударственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций государств — участников СНГ и проведения совместных тренировок соответствующих органов управления; организация подготовки и обучения специалистов для несения оперативной службы, разработка нормативных и методических документов по организации несения оперативной службы на всех уровнях управления РСЧС; обеспечение взаимодействия со средствами массовой информации; обеспечение деятельности экспертов (экспертных групп или экспертных организаций) в ходе выполнения мероприятий по ликвидации ЧС. Для решения вышеуказанных задач НЦУКС организует взаимодействие с организациями — источниками и потребителями информации в своей области деятельности.

А. П. Попов

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ФАКТОРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СРЕДЫ, факторы производственной среды и трудового процесса, воздействие которых на работающего могут вызвать те или иные нарушения здоровья, в том числе и профессионального характера: снижение уровня адаптации организма, увеличение частоты случаев соматических и инфекционных заболеваний, временное или стойкое снижение работоспособности, увеличение профессиональной заболеваемости. К негативным факторам производственной среды и производственного процесса относятся вредные и опасные производственные факторы. В соответствии с Федеральным законом от 17 июля 1999 № 181-ФЗ «Об основах охраны труда в РФ» к вредным производственным факторам относятся производственные факторы, воздействие которых на работников может привести к их заболеваниям, а к опасным — производственные факторы, воздействие которых на работников могут привести к их травмам. В соответствии с ГОСТ 12.0.003-74* «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» все возникающие

в производственных условиях опасные и вредные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы: биологические, психофизиологические, физические, химические.

К физическим опасным и вредным производственным факторам относятся: движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрушивающиеся горные породы; повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов; повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны; повышенный уровень шума на рабочем месте; повышенный уровень вибрации; повышенный уровень инфразвуковых колебаний; повышенный уровень ультразвука; повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение; повышенная или пониженная влажность и подвижность воздуха; ионизация воздуха; повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне; повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; повышенный уровень статического электричества; электромагнитных излучений; повышенная напряженность электрического поля; магнитного поля; отсутствие или недостаток естественного света; недостаточная освещенность рабочей зоны; повышенная яркость света; пониженная контрастность; прямая и отраженная блескость; повышенная пульсация светового потока; повышенный уровень ультрафиолетовой радиации; повышенный уровень инфракрасной радиации; острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования; расположение рабочего места на значительной высоте относительно земли (пола); невесомость.

Химически опасные и вредные производственные факторы подразделяются: по характеру воздействия на организм человека на токсические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивную функцию; по пути проникания в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

Биологические опасные и вредные производственные факторы включают следующие биологические объекты: патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности; микроорганизмы (растения и животные).

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на физические перегрузки и нервно-психические перегрузки. При этом физические перегрузки подразделяются на статические и динамические, а нервно-психические подразделяются на умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда и эмоциональные перегрузки. Причем один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным группам (биологические, психофизиологические, физические, химические). При ликвидации ЧС негативными производственными факторами могут быть физические, химические и биологические факторы, тяжесть и напряженность труда спасателей.

И. В. Сосунов

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ, негативные изменения окружающей среды разрушительного характера, проявляющиеся в нарушении или разрушении экологических условий, представляющих собой условия обитания живых организмов, включая человека, — неживое и живое природное окружение, и воздействующие на него процессы и явления. Условия обитания различаются: признаками мест обитания — географическими, ландшафтными особенностями (горы, равнины, долины), типом почвы, наличием или отсутствием в непосредственной близости водотоков; видовым составом живой природы, представленной водными или наземными организмами в зависимости от среды обитания (водной, воздушной или почвенной); воздействием природных процессов и явлений на неживую и живую природу (например, температурных закономерностей, ураганных ветров). Человек, адаптируясь к природному окружению и приспособлявая его к себе, создаёт собственную среду обитания и новые, (создаваемые человеком), условия, преобразующие и дополняющие природные (естественные)

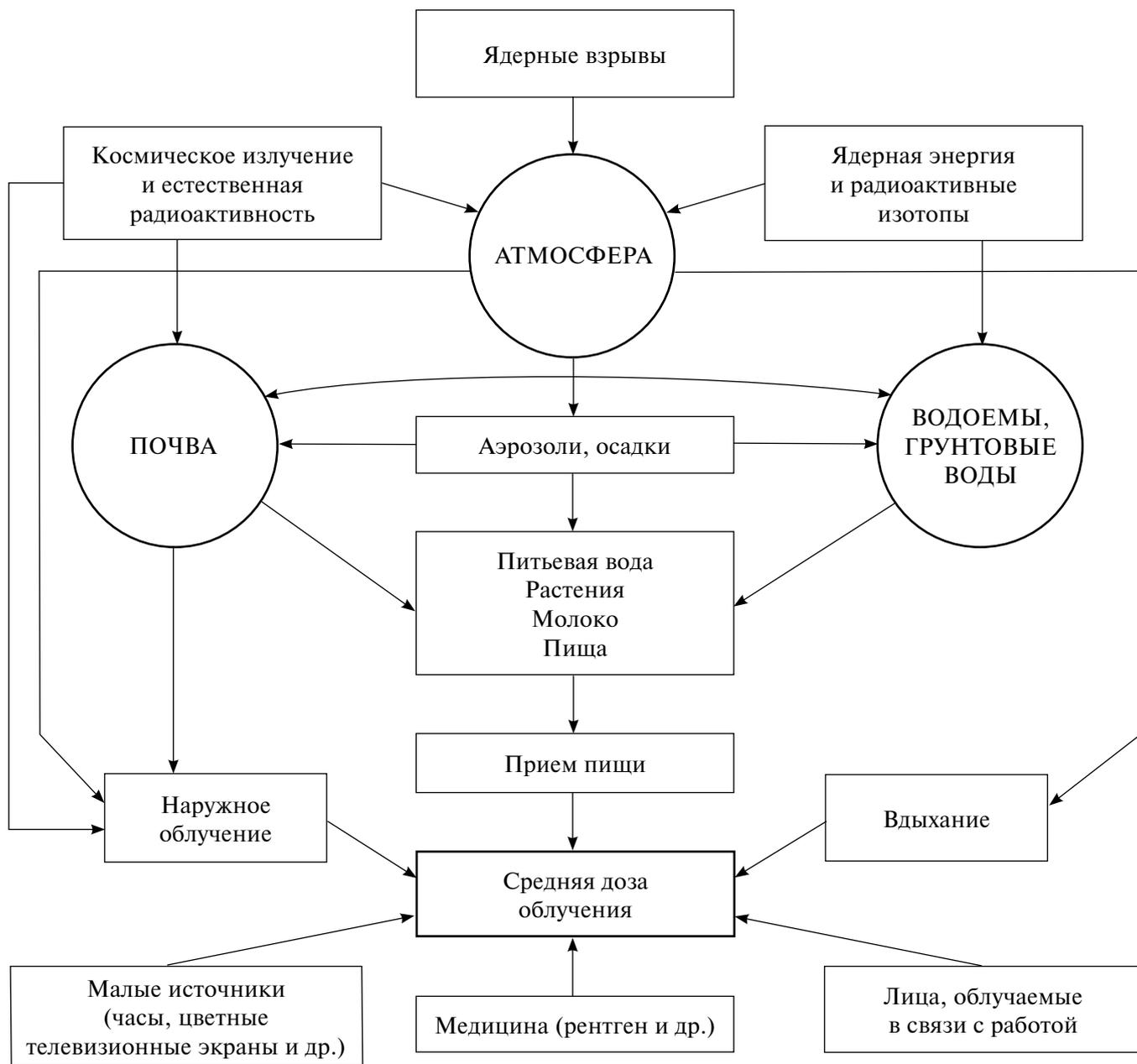
условия обитания. Н. э. п. изменяют физические, химические и биологические характеристики окружающей среды, влияют на человека, растения, животных, строительные материалы и конструкции: приводят к нарушению и даже разрушению экологических связей — взаимного влияния организмов, живого и неживого окружения в биосфере; губительно сказываются на способности к адаптации отдельных организмов (включая человека), и биосферы в целом.

Н. э. п. возникают в результате хозяйственной, бытовой, военной или иной деятельности человека. Среди главных причин их появления — сжигание природного топлива, применение хлорфторуглеродов и производных химических веществ, сведение лесов, применение в сельском хозяйстве азотных удобрений, и др.. Н. э. п. приводят к различным эффектам, нанося небольшой вред локально (который может иметь необратимый характер) и оказывая полное разрушительное воздействие. Степень воздействия (разрушительный эффект) зависит от многих факторов, не всегда легко выявляемых и измеряемых. Важную роль играет фактор времени — период воздействия Н. э. п.

Для оценки экологического состояния сферы жизни обитания значимы Н. э. п. катастроф, фиксирующих: нарушения природного баланса в пределах ограниченных площадей, крупных регионов или геологических структур; вред интересам человека, общества, государства, мирового сообщества за счет разрушения экосистем, выпадения кислотных осадков, глобального потепления, разрушения озонового слоя и др.

С учетом фактора времени экологические угрозы подразделяют на *потенциальные* (1) и *актуальные* (2) угрозы: (1) — угрозы, которым соответствует определенный период безопасности, когда требуется разработка, как правило, стратегических управленческих решений; (2) — те сценарии негативных событий, которые рассматриваются в ближайшее время (относительно кратковременный период безопасности) и требуют незамедлительного принятия решений.

Н. э. п. распространяются на промышленный регион и зону его влияния, на государства; в ходе развития разрушительных процессов они приобретают глобальное значение; наиболее значимы Н. э. п., от загрязнения атмосферы промышленными выбросами, которое сопровождается прямым



Как радиация воздействует на человека

или косвенным воздействием на жизнь и здоровье человека, биосферу, природные ресурсы (главным образом воду и почву), исторические и другие объекты; наблюдается рост заболеваемости населения; загрязнение атмосферы промышленными выбросами оказывает отрицательное воздействие на психологическое состояние человека и жизненные условия. Это приводит к миграции населения и рабочей силы, к осложнениям в обеспечении достаточного количества работающих в регионе

с высокой степенью загрязнения атмосферы и т. д. К Н. э. п. глобального характера от загрязнения атмосферы относятся воздействие тонкодисперсных пылей; они не оседают, остаются в верхних слоях атмосферы, не удаляются с дождем, способны повлечь изменение температуры приземного слоя атмосферы. Пыль в воздухе, оказывая действие на формирование облаков, приводит к опасному увеличению тропических бурь и ураганов в данном регионе. Н. э. п. различаются

по своим масштабам; при определённых условиях их первоначальный масштаб может изменяться, и при стечении чрезвычайных обстоятельств они могут перерасти в *экологическую катастрофу* с человеческими жертвами. Примером Н. э. п., превратившихся в экологическую катастрофу, служит известная Миниматская катастрофа в Японии. Отходы химического производства, содержащие ртуть, попадали в реку, из нее — в морскую бухту, около г. Минимата. Потребление отравленной ртутью рыбы привело к человеческим жертвам.

Н. э. п. хозяйственной деятельности человека и используемых технологий многочисленны. Они порождают экологические проблемы разного уровня сложности, серьёзные экономические последствия, социальные, политические, нанося ущербы окружающей среде, человеку и его деятельности. К Н. э. п. относятся воздействия радиации на человека, обусловленные природными и антропогенными источниками. На рис. иллюстрируется сложный механизм влияния радиации на человека.

Н. э. п. устраняются или предотвращаются путём *обеспечения экологической безопасности*. Здесь существенная роль принадлежит законодательному и правовому регулированию как средству координации важнейших функций для поддержания устойчивости окружающей среды и её объектов в условиях антропогенного воздействия.

Лит: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Экологическая безопасность, устойчивое развитие и природоохранные проблемы. М., 1999; Глобальное потепление: Доклад ГРИНПИС / Под ред. Дж. Леггета, М., 1993; *Эйхлер В.* Яды в нашей пище. М., 1993.

Л. М. Георгиевская

НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ, комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на химическую и физико-химическую обработку АХОВ с целью их детоксикации. Обеззараживание выбросов (проливов) АХОВ проводится жидкостным способом, предусматривающим обработку объектов, заражённых АХОВ, растворами химически активных реагентов, а также обработкой места выброса (пролива) АХОВ сыпучими сорбирующими материалами. Для химической нейтрализации используются: а) при обеззара-

живании АХОВ кислотного характера (хлора, фосгена, хлористого водорода, окиси этилена, цианистого водорода, сероводорода, концентрированных азотной и соляной кислот и др.) — аммиачная вода (18–25 % раствора аммиака в воде), гидроокись натрия (едкий натр) и его растворы в воде, кальцинированная сода в виде 5–10 % водного раствора или сыпучего продукта, хлорная известь, дветретиосновная соль гипохлорита кальция (ДТСГК), а также хлорамины; б) при обеззараживании АХОВ щелочного характера (аммиака, анилина, диметиламина и др.) — 5–10 % водные растворы серной и соляной кислот, а также 5–10 % водные растворы щавелевой и уксусной кислот, которые являются малоагрессивными жидкостями по отношению к конструкционным материалам и относительно безопасными в обращении с ними. Расчёт сил и средств, необходимых для нейтрализации источника химического заражения проводится, исходя из характера аварии, вида АХОВ, условий выполнения работ и имеющихся возможностей.

Лит.: Ликвидация последствий химических аварий // Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под общей ред. В. А. Владимирова. М., 2004. Ч. 2; Справочник спасателя. М., 1995. Кн. 6.

НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ, см. *Ликвидация отходов*

НЕЙТРОН, электрически нейтральная элементарная частица с массой, изначально превышающей массу *протона*, равной $1,675 \cdot 10^{-24}$. Из Н. и протонов построены все атомные ядра. Н. устойчивы только в составе стабильных атомных ядер. Свободный Н. — нестабильная частица, распадающаяся по схеме: $n \rightarrow p + \bar{e} + \bar{\nu}_e$ (бета-распад Н., где $\bar{\nu}_e$ — электронное нейтрино). Среднее время жизни Н. порядка 15,3 мин. В веществе свободные Н. существуют еще меньше (в плотных веществах — единицы — сотни мкс) вследствие их сильного поглощения ядрами. В связи с этим свободные Н. возникают в природе или получают в лаборатории только в ядерных реакциях. Свободные Н., взаимодействуя с атомными ядрами вызывают различные ядерные реакции. Н. излучение условно разделяют на энергетические диапазоны, отличающиеся методами получения и регистрации

Н., а также направлениями их использования. Н. с энергией более 10^4 эВ называют быстрыми. Они способны испытывать на ядрах неупругое рассеяние и вызывать эндотермические ядерные реакции. Н. с энергией менее 100 кэВ называют медленными. Они, в свою очередь, делятся на резонансные и промежуточные ($0,5-10^4$ и 10^4-10^5 эВ соответственно). Медленные Н. в основном упруго рассеиваются на ядрах или вызывают экзотермические ядерные реакции, в первую очередь, радиационный захват, реакции типа (n, p) , (n, α) и деление атомных ядер. Реакции гелий-3, бор 10 (n, α) литий-7 используются для регистрации нейтронов, а вторая из них также для защиты от Н. излучения. По своим свойствам Н. очень близок к протону: они имеют почти равные массы, один и тот же спин, способны взаимно превращаться друг в друга (например, в процессах β -распада), одинаковым образом представляют себя в сильном взаимодействии. Такое глубокое сходство позволяет рассматривать Н. и протон как одну частицу — нуклон, которая может находиться в двух разных зарядовых состояниях. Нуклон в состоянии с зарядом +1 есть протон, с зарядом 0 есть Н.

Н. участвуют во всех известных фундаментальных взаимодействиях элементарных частиц, вызывая всевозможные ядерные реакции. Особенно велика роль Н. в осуществлении цепных реакций деления, используемых для извлечения ядерной энергии. Свободные Н. получают в результате ядерных реакций на ускорителях под действием пучков γ -излучения или заряженных частиц. Мощные источники Н. — ядерные реакторы. В ядерном реакторе на каждый акт деления ядра атома урана образуется вместо одного захваченного и вызвавшего деление Н. в среднем 2,5 Н. Мощность реактора пропорциональна числу делений атомных ядер в нем, причем на каждый ватт приходится приблизительно $3 \cdot 10^{10}$ актов деления в секунду. В реакторе мощностью 100 кВт ежесекундно образуется приблизительно $5 \cdot 10^{15}$ Н. Пучки Н. различных энергий широко применяются для производства ядерного горючего, радиоактивных изотопов. Н. используются в активационном анализе, геологической разведке (нейтронный каротаж), для структурного анализа молекул и изучения свойств конденсированных сред (нейтронная

оптика, нейтронография). В природе свободные Н., по-видимому, существуют в недрах нейтронных звезд (пульсаров). Следует отметить, что проникающая способность быстрых и медленных Н. различна. Причем у быстрых Н. она значительно больше, чем быстрых заряженных частиц. Например, пучок протонов с энергией 10 мэВ полностью тормозится в слое графита толщиной 1 мм, а пучок Н. той же энергии, вследствие отсутствия потерь энергии на ионизацию атомов, ослабляется вдвое лишь в слое графита толщиной 60 мм. Ослабление пучка Н. при прохождении через вещество происходит вследствие захвата их ядрами и вследствие рассеяния, т. к. каждый случай рассеяния выводит Н. из пучка. Ослабление (замедление) пучка Н. тем интенсивней, чем легче ядра замедляющего вещества, так как Н. передаёт ядру тем большую долю своей энергии в каждом столкновении, чем ближе масса ядра к массе Н. Поэтому в качестве замедлителей (защиты от Н.) используются такие легкие вещества как парафин, вода (обычная или тяжелая), бериллий, углерод.

Взаимодействие медленных, в т. ч. тепловых Н. с ядрами, отличается от взаимодействия быстрых Н., т. к. они чаще захватываются ядрами. Захват медленного Н. сопровождается испусканием γ -лучей и ведет к образованию изотопа, отличающегося по массовому числу на единицу изотопа, захватившего Н. (фосфор-31 + n = фосфор-32 + γ). При этом образуются радиоактивные или стабильные изотопы. При захвате Н. некоторыми тяжелыми ядрами (уран-235, плутоний-239) происходит деление этих ядер. Проникающая способность медленных Н. для сильных поглотителей определяется, главным образом, величиной сечения захвата. Например, слои бора и кадмия толщиной в 1 мм почти полностью поглощают пучок медленных Н.

Лит.: БСЭ. М., 1954. Т. 29; Физический энциклопедический словарь. М., 1984.

В. А. Владимиров

НЕЙТРОННЫЕ БОЕПРИПАСЫ, разновидность ядерных боеприпасов с термоядерным зарядом малой мощности, отличающимся повышенным выходом нейтронов. В качестве термоядерного топлива используется смесь изотопов водорода — дейтерия и трития. Конструкция боеприпаса

обеспечивает поступление основной энергии взрыва в окружающую среду в виде *проникающей радиации*. При взрыве Н. б. радиус поражения проникающей радиацией значительно больше, а ударной волной и световым излучением меньше по сравнению со взрывом обычного ядерного боеприпаса той же мощности. В связи с этим проникающая радиация является в Н. б. главным поражающим фактором.

Опасность этого оружия заключается в том, что по своему действию оно приближается к обычным видам оружия и стирает грань между обычными и ядерными видами вооружения.

НЕОБРАТИМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ, трансформации, исключающие на определенный интервал времени возврат в начальное (предшествующее какому-либо событию) состояние; перемена в составляющих геологической и природной средах, которая не компенсируется в ходе природных восстановительных процессов. Наглядными примерами Н. и. является нарушение естественной эколого-гидрогеохимической структуры, приводящее к Н. и. качества подземных вод в техногенных системах. Естественная эколого-гидрогеохимическая структура во многих промышленных районах сегодня необратимо нарушена и не восстанавливается, поскольку буферность химического состава (способность противостоять и нейтрализовать негативное техногенное воздействие) подземных вод уже исчерпана и не сможет восстановиться в течение долгих лет, пока сохраняются техногенные источники загрязнения. При Н. и. гидрогеохимического состояния среды в подземных водах формируются новые более токсичные формы химических элементов. С промышленными, сельскохозяйственными, бытовыми сточными водами поступают неокисленные органические вещества. Окисление органических веществ приводит к снижению окислительно-восстановительного потенциала подземных вод в верхних водоносных горизонтах. В результате в подземных водах накапливаются железо, марганец, аммоний, фосфор и токсичные соединения тяжелых металлов с неокисленными органическими веществами — метилированные ртуть, свинец, мышьяк, кадмий. Происходит трансформация органических веществ в подземных водах, выражающаяся в смене менее токсичных макрокonzентраций

загрязняющих веществ более токсичными микроконцентрациями — производными этих веществ. В районах нефтегазовых производств, свалок в результате хлорирования углеводородных веществ образуются трихлорэтан, дихлорэтан, дихлорметан, дихлорбензол, хлорфенолы и др. Конечный результат трансформации — диоксины, которые не распадаются и способны длительное время мигрировать в подземных водах. В подземных водах происходят трансформации монокомпонентных загрязнений в многокомпонентные, более токсичные. На первых стадиях загрязнения в подземных водах преобладают и сохраняются ведущие компоненты стоков — фосфор, хлор, окисленные соединения азота, простые катионные формы химических элементов. Со временем сточные воды поставляют в подземные все более токсичные вещества, которые в результате геохимических процессов формируют в подземных водах токсичные соединения. В районах сельскохозяйственного производства подземные воды содержат весь спектр токсичных соединений азота, в районах химического производства — хлорзамещенные углеводороды. Геохимические процессы, формирующие новые токсичные соединения в подземных водах, являются термодинамически необратимыми. Для восстановления качества подземных вод применяют специальные химико-технологические методы.

Лит.: С. Р. Крайнов и др. Геохимия подземных вод. Теоретические, прикладные и экологические аспекты. М., 2004.

И. А. Позднякова

НЕОСТОРОЖНОСТЬ, одна из форм вины лица, совершившего при исполнении своих обязанностей неумышленные действия (бездействие), предвидевшего возможность наступления общественно опасных (вредных) последствий совершаемых действий (бездействия), но легкомысленно рассчитывавшего на их предотвращение либо не предвидевшего возможности наступления таких последствий, хотя должно и могло их предвидеть (см., напр., ст. 26 УК РФ). Н., как психическое отношение лица к совершаемому действию (или бездействию) и его последствиям может проявляться у должностных и др. лиц, в т. ч. занимающихся решением задач предупреждения и ликвидации ЧС различно-

го характера. Можно указать на ряд ЧС (обрушение купола «Трансвааль-парка» в Москве 14.02.2004, пожар в офисном здании во Владивостоке 16.01.2006, большой ряд др. ЧС), происшедших частично или полностью по причине неисполнения или ненадлежащего исполнения должностными лицами своих служебных обязанностей вследствие недобросовестного и небрежного отношения к службе, повлекших по неосторожности причинение такого вреда здоровью и смерть большого числа людей, а также крупный ущерб.

В отличие от умысла Н. связана с отрицательным отношением лица к последствиям своих действий (бездействия), наступления которых оно не желает или рассчитывает не допустить.

Как форма вины, Н. в российском праве подразделяется на легкомыслие и небрежность. Легкомыслие имеет место в тех случаях совершения по Н. преступления (административного правонарушения), когда лицо без достаточных оснований самонадеянно рассчитывало на предотвращение вредных последствий, но они наступили (ч. 2 ст. 26 УК РФ). При небрежности лицо (правонарушитель), совершившее опасные действия (бездействие) не предвидит возможности наступления вредных последствий, хотя при необходимой внимательности должно было и могло предвидеть (см, напр., ч. 3 ст. 26 УК РФ).

Деяния лица, совершенные по Н., могут квалифицироваться как преступления и наказываться в соответствии с российским уголовным законодательством в случае, когда это предусмотрено соответствующей статьей Особенной части УК РФ.

Лит.: Кудрявцев В. Н. Правовое поведение: норма и патология. М., 1982; Кудрявцев В. Н. Закон, поступок, ответственность. М., 1984; Малейн Н. С. Правонарушение: понятие, причины, ответственность. М., 1985.

А. В. Костров

НЕОТЛОЖНЫЕ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, комплекс мероприятий, осуществляемый силами и средствами войск ГО, профессиональных и нештатных аварийно-спасательных формирований в очагах поражения, в районах стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф с целью создания условий для ока-

зания помощи пострадавшим и восстановления объектов жизнеобеспечения населения.

К Н.а-в.р. относятся: оборудование маршрутов ввода сил ГО, аварийно-спасательных формирований и подходов к объектам аварийно-спасательных работ; тушение пожаров; локализация и ликвидация аварий на коммунально-энергетических сетях, предотвращение взрывов и пожаров на технологических установках и трубопроводах; восстановление отдельных участков водопроводных, энергетических, газовых и тепловых сетей и линий связи; прокладка временных водопроводных линий и установка насосов для подачи воды на тушение пожаров; восстановление по временным схемам первоочередных объектов жизнеобеспечения пострадавшего населения и спасателей, а также санитарная очистка территории. Восстановление отдельных участков водопроводных, энергетических, газовых и тепловых сетей и линий связи, а также прокладка временных линий указанных коммуникаций проводятся в целях создания наиболее благоприятных условий для выполнения всего комплекса неотложных работ в очаге поражения. Н.а.-в.р. предшествует инженерная разведка, оборудование маршрутов эвакуации и др. мероприятия. В ходе Н.а-в.р. проводится укрепление или частичное восстановление поврежденных зданий и сооружений для временного размещения в них оставшихся без крова людей, медицинских формирований, оказывающих специализированную медицинскую помощь пострадавшим, спасательных формирований и для др. аналогичных целей. Одновременно проводится разборка разрушенных или не подлежащих ремонту зданий, частичное восстановление функционирования транспортных систем, ремонт элементов и объектов транспортной инфраструктуры (железнодорожных путей, автодорог, мостов, вокзалов, аэропортов, речных и морских портов, систем управления движением). Восстановление по временным схемам первоочередных объектов жизнеобеспечения проводится в минимально короткие сроки, сразу же после применения противником средств поражения, возникновения аварий, стихийных бедствий и катастроф с целью обеспечения функционирования поврежденных объектов, сетей, коммуникаций и т.п. в ходе проведения работ по ликвидации ЧС и перехода пострадавшей территории в режим повседневного

функционирования. Окончательное восстановление указанных объектов проводится в плановом порядке после ликвидации ЧС. См. также *Аварийно-восстановительные работы, Неотложные работы.*

Лит.: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций / Под общ. ред. Ю.Л. Воробьева М., 2002; *Акимов В. А., Лесных В. В., Радаев Н. Н.* Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. М., 2004.

В. Ф. Чурсин

НЕОТЛОЖНЫЕ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ РАЗРУШЕНИЯХ НА ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ ЗДАНИЙ (ОБЪЕКТОВ),

совокупность первоочередных мероприятий, направленных на локализацию и устранение аварий и повреждений на инженерных сетях, затрудняющих проведение аварийно-спасательных работ и вызывающих новые аварии и дополнительное поражение людей. Проводятся аварийно-техническими формированиями водопроводно-канализационных и тепловых сетей, аварийно-газотехническими формированиями, аварийно-техническими формированиями по электросетям. Успешное проведение Н. а.-в. р. достигается: заблаговременной разработкой плана объекта с указанием мест нахождения сетей, направления движения воды, газа и специальных продуктов по трубопроводам, мест расположения смотровых колодцев и камер с регулировочной аппаратурой, а также незаваливаемых ориентиров, к которым привязываются колодцы, насосные станции, скважины и другие важные элементы коммунально-энергетических сетей; подготовкой должностных лиц, органов управления, сил и средств к действиям в ЧС; умелым сочетанием данных работ с другими видами работ, выполняемыми медицинскими, противопожарными и другими формированиями; всесторонним обеспечением работ.

Аварийно-восстановительные работы (А-в. р.) на системах водоснабжения направлены на обеспечение аварийно-спасательных работ, в т. ч. пожаротушения, удовлетворение минимальных нужд населения и предприятий в питьевой воде, предотвращение разливов воды, грозящих подмывом зданий и сооружений. Включают: отключение поврежденных участков сети водопровода; сооружение защитных дамб (насыпей) для огра-

ничения и прекращения затопления подвальных и заглубленных помещений и пониженных участков территории; устройство водоотводных лотков, канав, перепусков; расчистка канализационных и водосточных приемных колодцев; устройство временных насосных станций при полном разрушении основных станций; устранение повреждений и разрушений на сетевых сооружениях (восстановление и ремонт отдельных участков сети, устройство обводных линий и перепусков и др.); отключение отдельных участков водопроводной системы в целях создания напора в наиболее важных местах тушения пожара; расчистка и подготовка смотровых колодцев и пожарных гидрантов для подсоединения к ним водозаборных и водоразводящих средств тушения пожаров и др.

А-в. р. на системах канализации заключаются в устранении или ограничении затоплений сточными водами и включают: отключение и ремонт поврежденных участков (замена трубопровода, заделка трещин, отдельных пробоин и т. д.); открытие аварийных сбросов на канализационных коллекторах перед поврежденным участком, сооружением; прекращение притока сточных вод и направление по аварийному сбросу в случае повреждения станции перекачки или выхода из строя системы энергоснабжения города; устройство временных отводных каналов, траншей, временных перепускных труб (лотков) для сброса сточных вод в обход поврежденных участков; перекачка сточных вод с помощью передвижных насосов.

Аварийно-восстановительные работы на газовых сетях направлены на предотвращение и ликвидацию загазованности отдельных участков и помещений, ликвидацию очагов воспламенения в местах утечки газа, а также частичное восстановление поврежденных линий для подачи газа наиболее ответственным потребителям. Включают: обнаружение и отключение поврежденных участков; тушение пожаров; устранение повреждений на трубопроводах и др.

А-в. р. на системах электроснабжения проводятся в целях: отключения отдельных линий и участков сети электроснабжения в местах проведения работ для обеспечения безопасности людей и предотвращения образования пожаров; подачи электроэнергии в отдельные районы, участки или объекты; обеспечения электроэнергией особо важных потребителей в случае частич-

ного повреждения линий электропередач и источников электропитания. Включают: отключение отдельных участков сети электроснабжения в местах проведения А-в. р., прокладывание временных кабельных сетей с питанием их от близлежащих источников; восстановление отдельных поврежденных участков наземных электролиний путем соединения проводов или прокладки новых отдельных линий на уцелевших или временно создаваемых опорах; восстановление подстанций и др. сооружений энергосистемы.

А-в. р. на системах теплоснабжения проводятся в целях: устранения аварий, угрожающих жизни и здоровью людей или затрудняющих проведение А-в. р.; обеспечения теплом объектов жизнеобеспечения населения. Включают: обнаружение и отключение поврежденных участков; отвод горячей воды путем устройства временных насыпей, отводных каналов или др. способами; восстановление частично поврежденных тепловых сетей; теплоизоляция сетей при опасности их промерзания; отогрев сетей при их замораживании и др. См. также *Неотложные работы, Аварийно-восстановительные работы*.

Лит: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций / Под общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М., 2002; *Чурсин В. Ф. и др.* Технология ведения АСДНР в условиях разрушения зданий и сооружений // Организация и ведение аварийно-спасательных работ: Учебник. Новогорск, 2005. Ч. 4.

В. Ф. Чурсин

НЕОТЛОЖНЫЕ РАБОТЫ, деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию пострадавшему населению помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности. Н. р. включают: прокладывание колонных путей и устройство проходов (проездов) в завалах, обвалах горных пород, лавинах и т. п., в зонах заражения (загрязнения); локализацию аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных, тепловых и технологических сетях в целях создания безопасных условий для проведения спасательных работ; укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом или препятствующих безопасному проведению спасательных работ;

ремонт и восстановление поврежденных и разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей в целях обеспечения спасательных работ; обнаружение, обезвреживание и уничтожение невзорвавшихся боеприпасов в обычном снаряжении и других взрывоопасных предметов; ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений для укрытия от возможных повторных поражающих воздействий; санитарную очистку территории в зоне ЧС (зоне поражения); первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения и др. Н. р. начинаются немедленно с вводом сил в очаг поражения (зону ЧС) и ведутся одновременно с аварийно-спасательными работами. Для выполнения Н. р., с учетом их особенностей, объемов и обстановки, привлекаются инженерно-технические, дорожные, противопожарные, аварийно-спасательные и др. подразделения и формирования, а также соответствующие специалисты пострадавших объектов.

Восстановление поврежденных коммунально-энергетических сетей, дорог и дорожных сооружений производится, как правило, по временным схемам, обеспечивающим локализацию поражающих факторов и временное функционирование этих объектов в интересах проведения аварийно-спасательных работ и жизнеобеспечения населения на период ликвидации ЧС. Н. р. по устройству проходов (проездов) по заваленной территории на обеспечение ввода подразделений (формирований) в очаг поражения и подхода к объектам (участкам) спасательных работ. В зависимости от масштабов и структуры завалов проходы (проезды) оборудуются путем расчистки обломков до жесткого или грунтового основания или оборудованием проезда поверху завала (обвала, лавины). Работы производятся комплексами путеукладочных машин и подразделениями, выполняющими вспомогательные операции. Одновременно проводятся работы по частичному восстановлению функционирования транспортных систем, связанные с ремонтом ее отдельных элементов и объектов (железнодорожные пути, автодороги, мосты, вокзалы, аэропорты, речные и морские порты, системы управления движением).

Н. р. на системах водоснабжения направлены на обеспечение аварийно-спасательных работ, в т. ч. пожаротушения, удовлетворение минимальных нужд населения и предприятий

в питьевой воде, предотвращение разливов воды, грозящих подмывом зданий и сооружений. Н. р. на системах водоснабжения включают: отключение поврежденных участков сети водопровода; сооружение защитных дамб (насыпей) для ограничения и прекращения затопления подвальных и заглубленных помещений и пониженных участков территории; устройство водоотводных лотков, канав, перепусков; расчистка канализационных и водосточных приемных колодцев; восстановление частично поврежденных насосных станций и возобновление их работы; устройство временных насосных станций при полном разрушении основных станций; устранение повреждений и разрушений на сетевых сооружениях (восстановление и ремонт отдельных участков сети, устройство обводных линий и перепусков и др.); отключение отдельных участков водопроводной системы города в целях создания напора в наиболее важных местах тушения пожара; расчистка и подготовка смотровых колодцев и пожарных гидрантов для подсоединения к ним водозаборных и водоразводящих средств тушения пожаров; обеспечение забора воды из искусственных водоемов, прудов, озер и рек (обеспечение проезда и устройство подъездов, спусков и аппарелей в местах водозабора) и др.

Н. р. на системах канализации заключаются в устранении или ограничении затоплений сточными водами, препятствующих проведению аварийно-спасательных работ и включают: отключение и ремонт поврежденных участков (замена трубопровода, заделка трещин, отдельных пробоин и т. д.); открытие аварийных сбросов на канализационных коллекторах перед поврежденным участком, сооружением; прекращение притока сточных вод и направление по аварийному сбросу в случае повреждения станции перекачки или выхода из строя системы энергоснабжения города; устройство временных отводных каналов, траншей, временных перепускных труб (лотков) для сброса сточных вод в обход поврежденных участков; перекачка сточных вод с помощью передвижных насосов.

Н. р. на городских газовых сетях направлены на предотвращение и ликвидацию загазованности отдельных участков и помещений, где ведутся спасательные работы или могут находиться

люди, ликвидацию очагов воспламенения в местах утечки газа, а также частичное восстановление поврежденных линий для подачи газа наиболее ответственным потребителям. Н. р. на городских газовых сетях включают: обнаружение и отключение поврежденных участков; тушение пожаров; устранение повреждений на трубопроводах и др.

Н. р. на системах электроснабжения проводятся в целях: отключения отдельных линий и участков сети электроснабжения в местах проведения работ для обеспечения безопасности людей и предотвращения образования пожаров; подачи электроэнергии в отдельные районы и участки; обеспечения электроэнергией особо важных потребителей в случае частичного повреждения линий электропередачи и источников электропитания. Н. р. на системах электроснабжения включают: отключение отдельных участков сети электроснабжения в местах проведения аварийно-спасательных работ, прокладывание временных кабельных сетей с питанием их от близлежащих источников; восстановление отдельных поврежденных участков наземных электролиний путем соединения проводов или прокладки новых отдельных линий на уцелевших или временно создаваемых опорах; восстановление подстанций и др. сооружений энергосистемы.

Н. р. на системах теплоснабжения проводятся в целях: устранения аварий, угрожающих жизни и здоровья людей или затрудняющих проведение аварийно-спасательных работ; обеспечения теплом объектов жизнеобеспечения населения. Н. р. на системах теплоснабжения включают: обнаружение и отключение поврежденных участков; отвод горячей воды путем устройства временных насыпей, отводных каналов или др. способами; восстановление частично поврежденных тепловых сетей; теплоизоляция сетей при опасности их промерзания; отогрев сетей при их замораживании и др.

Обрушение неустойчивых конструкций частично поврежденных зданий и сооружений производится в зависимости от характера повреждений, условий окружающей обстановки и наличия соответствующих сил, материалов и механизмов следующими способами: ударной нагрузкой, канатной тягой, вручную с использованием шанцевого инструмента, взрывом. Крепление

поврежденных элементов зданий осуществляется путем установки боковых подпорок в виде наклонно устанавливаемых деревянных столбов, металлических и железобетонных балок или рас-тяжками с двух сторон.

Подача воздуха в заваленные помещения осуществляется путем расчистки выходов, через специальные отверстия, пробуриваемые через завал и ограждающие конструкции убежища или укрытия. При работах на загрязнённой (зараженной) или загазованной территории производится предварительная очистка воздуха от радиоактивных веществ, окиси углерода и углекислого газа передвижными станциями очистки воздуха. (См. также *Очистка территории в зоне чрезвычайной ситуации; Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях*).

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций /Под общей редакцией Ю. Л. Воробьева. М., 2002; *Чурсин В. Ф. и др.* Технология ведения АСДНР в условиях разрушения зданий и сооружений // Организация и ведение аварийно-спасательных работ: Учебник. Новогорск, 2005. Ч. 4.

В. Ф. Чурсин

НЕПОТОПЛЯЕМОСТЬ МОРСКОГО (РЕЧНОГО) ОБЪЕКТА, способность морского (речного) объекта сохранять плавучесть и необходимую остойчивость при аварийных повреждениях. Мерой непотопляемости является совокупность характеристик, определяющих размеры остаточной плавучести и остойчивости при определённых повреждениях и затоплении корпуса судна.

НЕПРЕОДОЛИМАЯ СИЛА, в международных отношениях обстоятельства, при возникновении которых стороны договора освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору (форс-мажорные обстоятельства (Ф. м. о.)). Различают Ф. м. о.: 1) стихийного характера (землетрясения, наводнения, ураганы, оползни и т. п.); 2) социального характера (военные конфликты, государственные перевороты, революционные взрывы, забастовки, эпидемии, вводимые карантин и т. п.); 3) юридического характера (решения

высших государственных органов власти о введении валютных ограничений, запрете импорта (или экспорта) и т. п.).

Термин Н. с. фигурирует в федеральном законодательстве, напр., в Гражданском кодексе РФ (ст. 401), содержательно охватывающем все указанные выше Ф. м. о., которые должны носить абсолютный и всеобщий (объективный) характер. Абсолютность Ф. м. о. означает невозможность исполнения обязательств одной из сторон договора перед второй стороной независимо от предпринимаемых усилий первой стороны. Всеобщность (объективность) предполагает воздействие сложившихся обстоятельств на значительное число физических или юридических лиц, а не только на первую сторону договора.

Судами признаются только такие Ф. м. о., указанные в договоре его сторонами, которые отвечают требованиям абсолютности и всеобщности (объективности). Не признаются Ф. м. о. экономического характера, напр., изменение цен, валютных курсов, неблагоприятная конъюнктура рынка и др. Заметим, что во всех гражданско-правовых системах Н. с. является обстоятельством, освобождающим от ответственности.

В области гражданской защиты Н. с. как правовая категория используется при заключении государственных контрактов (договоров), договоров подряда на выполнение различных работ (научно-исследовательских, опытно-конструкторских, спасательных и др.) между «Заказчиками» и «Исполнителями», в качестве которых в соответствии с Гражданским кодексом РФ могут выступать государственные органы власти и организации, юридические и физические лица. В рамках международного, в частности, *международного гуманитарного права*, Н. с. используется при заключении договоров между субъектами этого права, на выполнение, напр., спасательных, гуманитарных, миротворческих и др. операций.

Лит.: *Гутников О. В.* Форс-мажорные обстоятельства в условиях кризиса. М., 1998.

А. В. Костров

НЕПРИКОСНОВЕННОСТЬ ЖИЛИЩА ГРАЖДАНИНА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ, в международном праве — одно из конституционных прав граждан, действующее в нормальной

(не экстремальной) ситуации. В соответствии со Всеобщей декларацией прав человека 1948 никто не может подвергаться произвольному посягательству на неприкосновенность его жилища, каждый имеет право на защиту от таких посягательств.

В РФ, признавшей Всеобщую декларацию прав человека, Н. ж. является конституционным правом человека и гражданина. Статья 25 Конституции РФ декларирует: «Жилище неприкосновенно. Никто не вправе проникать в жилище против воли проживающих в нём лиц иначе как в случаях, установленных федеральным законом, или на основании судебного решения». Под жилищем понимается не только государственная, муниципальная, служебная, арендуемая или принадлежащие на праве частной собственности дом, квартира, комната, дача и т.д., но и связанные с личной жизнью или трудовой деятельностью граждан вспомогательные помещения (погреб, кладовка, баня, сарай, мастерская и т.д.), расположенные как непосредственно в помещениях жилища или в примыкающих к нему строениях, так и отдельно на земельном участке, принадлежащем гражданину на праве аренды, частной собственности и т.д. Ст. 139 УК РФ обеспечивает конституционные гарантии Н. ж., она устанавливает конкретные санкции по отношению к нарушителю данного права.

В РФ нарушить право гражданина на Н. ж. можно только на основании судебного решения или если это предусмотрено федеральными законами в случаях создавшихся экстремальных ситуаций. Следует указать, что законы субъектов РФ, а тем более иные нормативные акты не могут служить основанием для нарушения права на Н. ж.

Российское федеральное законодательство предусматривает ряд экстремальных ситуаций, при которых допускается нарушение права граждан на Н. ж. В соответствии с Законом РФ от 18 апреля 1991 № 1026-1 «О милиции» (ст. 11, п. 18) не является преступлением действие, хотя оно и подпадает под признаки преступления, совершенное в состоянии крайней необходимости, т.е. для устранения опасности, угрожающей интересам государства, общественным интересам, личности или правам данного лица, если эта опасность при данных обстоятельствах не могла быть устранена др. средствами, а также причинённый

вред менее значителен, чем предотвращённый (случаи тушения пожара, спасения людей, когда пожарные, спасатели проникают в жилые помещения против воли людей в них проживающих). Далее п. 18 этой же статьи устанавливает, что работники правоохранительных органов для выполнения возложенных на них обязанностей имеют право входить беспрепятственно в жилые и иные помещения граждан и осматривать их при преследовании лиц, подозреваемых в совершении преступлений либо при наличии достаточных данных полагать, что там совершено или совершается преступление или произошёл несчастный случай, а также для обеспечения личной и общественной безопасности при стихийных бедствиях, авариях, массовых беспорядках. Обо всех случаях проникновения в жилище против воли проживающих в них лиц милиция уведомляет прокурора в течение 24 часов.

Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» допускает: Главному государственному инспектору РФ по пожарному надзору и должностным лицам органов пожарного надзора при осуществлении надзорной деятельности входить беспрепятственно в порядке, установленном законодательством РФ, в жилые и иные помещения, на земельные участки граждан при наличии достоверных данных о нарушении требований пожарной безопасности, создающем угрозу возникновения пожара и (или) безопасности людей (ст. 6); проникновение пожарных в места распространения (возможного распространения) опасных факторов пожаров, а также опасных проявлений аварий, катастроф и иных чрезвычайных ситуаций; принимать решения, ограничивающие права граждан на территории тушения пожара (ст. 22); тушение пожаров и проведение *аварийно-спасательных работ* с проникновением пожарных в жилища граждан; возможность должностным лицам государственного пожарного надзора проводить в порядке, установленном законодательством РФ, обследования и проверки принадлежащих гражданам производственных, хозяйственных, жилых и иных помещений (ст. 34).

Федеральный закон от 22 августа 1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (ст. 25) гласит, что в ходе проведения работ по ликвидации ЧС *спасатели* имеют право

на беспрепятственный проход на территорию, в производственные объекты организаций, в жилые помещения для проведения работ по ликвидации ЧС.

Федеральный закон от 25 июля 1998 № 130-ФЗ «О противодействии терроризму» (ст. 11, п. 3) допускает беспрепятственное проникновение лиц, проводящих контртеррористическую операцию, в жилые и иные принадлежащие физическим лицам помещения и на принадлежащие им земельные участки, на территории и в помещениях организаций независимо от форм собственности для осуществления мероприятий по борьбе с терроризмом.

Жилищный кодекс РФ (ст. 3, п. 3) устанавливает, что проникновение в жилище без согласия проживающих в нём на законных основаниях граждан допускается в случаях и в порядке, которые предусмотрены федеральными законами, только в целях спасения жизни граждан и (или) их имущества, обеспечения их личной безопасности или общественной безопасности при аварийных ситуациях, стихийных бедствиях, катастрофах, массовых беспорядках либо иных обстоятельствах чрезвычайного характера, а также в целях задержания лиц, подозреваемых в совершении преступлений, пресечения совершаемых преступлений или установления обстоятельств совершённого преступления либо произошедшего несчастного случая.

Федеральный конституционный закон от 30 мая 2001 № 3-ФКЗ «О чрезвычайном положении» (ст. 12) предусматривает временное ограничение отдельных прав граждан, в частности, допускает проверку документов, удостоверяющих личность граждан, досмотр вещей и жилища граждан и др.

Лит.: Комментарий к Конституции Российской Федерации / Отв. ред. Л. А. Окуньков. М., 1996.

Н. Г. Климачёва, А. В. Костров

НЕСМЕРТЕЛЬНЫЕ ПРОТИВОПЕХОТНЫЕ ЭЛЕКТРОМИНЫ, противопехотные мины под названием TADD, разработанные в компании Tasertron (Аризона) на базе электрошокера, широко используемого в оснащении полицейских подразделений по всему миру. При приближении неприятеля на расстояние менее семи метров в него выстреливается пара дротоиков с электрокабелями, через которые

пропускается высоковольтный импульс. Разряд тока парализует неприятеля. В каждой мине TADD имеется двенадцать пар дротоиков, которые могут выстреливаться независимо по различным целям. Заряда батарей хватает на 200 разрядов продолжительностью три секунды каждый. Предназначение устройства — обездвигить нарушителя или неприятеля и вызвать полицейскую бригаду для вывоза обессиленного тела в надлежащее место. Инициировать устройство можно, напр., с пульта охраны периметра по данным камер слежения или с помощью инфракрасных датчиков. TADD может найти применение, напр., в системах охраны объектов ядерной энергетики или в армии. Ряд экспертов, тем не менее, выразил сомнения в безопасности новых электромин. Разряд в 50 кВ может оказаться смертельным для ребенка, пожилого человека или беременной женщины. Более того, подобное устройство может нарушать положения Женевской конвенции, если не удастся обеспечить дифференцированное воздействие на невооруженных людей и на живую силу противника.

Ф. Г. Маланичев

НЕСНИЖАЕМЫЙ ЗАПАС, постоянно существующий и регулярно пополняющийся запас каких-либо ресурсов (продовольствия, топлива, запасных частей, медикаментов и т. п.) государства, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, любого объекта по отдельным разновидностям потребляемых материальных ценностей на основе групповых норм, предусмотренных планами материально-технического снабжения и учитываемых статистикой снабжения. Состав и объемы Н. з. определяются Правительством РФ, а также органами исполнительной власти субъектов РФ в соответствии с прогнозом характера и масштабов возможных ЧС. Н. з. размещаются в организациях (независимо от формы собственности и организационно-правовых форм), специально предназначенных для их хранения. Перечень таких организаций определяется специальными планами. Групповые запасы ресурсов хранятся на складе объекта и составляют два вида запасов: текущий и неснижаемый (страховой, гарантийный).

Н. з. включается в расходование в случае полного использования текущего запаса, что происходит из-за стохастического (случайного) характера использования или при ошибках случайного характера, изменения технического состояния ресурсов, элементов оборудования и принятой вероятности безотказной работы. Н. з. регулярно пополняются по мере их расходования или приведения в негодное состояние (просрочен срок годности, порча, поломка и т. п.), подлежат обязательному страхованию. Выпуск материальных ценностей для Н. з. осуществляется: в связи с их освежением и заменой; в порядке временного заимствования; в порядке разбронирования; для гуманитарной помощи; для ликвидации ЧС на основании запроса органа исполнительной власти субъекта РФ, органа местного самоуправления.

Лит.: Сахно И. И. Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2001.

В. И. Пчёлкин

НЕСНИМАЕМОЕ (ФИКСИРОВАННОЕ) ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ, радиоактивное загрязнение, не поддающееся обычной жидкостной дезактивации с применением поверхностно активных комплексообразующих веществ и кислот вследствие диффузии и внедрения радиоактивных веществ в структуру материала поверхности с образованием химических связей. Дезактивация до требуемой степени чистоты поверхностей с фиксированным в определённом слое материала радиоактивных веществ возможна при условии разрушения этого поверхностного слоя механическим путём, гидropескоструйным способом и т. п. Кроме того, могут применяться и жидкостные методы дезактивации с интенсификацией процесса десорбции радиоактивных веществ путём применения ультразвуковых генераторов, электрохимических способов дезактивации. Наиболее эффективной является ультразвуковая дезактивация. Мощный ультразвуковой излучатель не только приводит частицы радиоактивного загрязнения в колебательное движение, но и вызывает их смещение из фиксированного положения, что существенно влияет на эффективность дезактивации поверхности. Электрохимическая дезактивация фиксированных в поверхностном слое материала радиоактивных веществ обеспечивает также десорбцию

и удаление загрязняющих веществ с металлических поверхностей.

Лит.: Зимон А., Пикалов В. К. Дезактивация. М., 1994; *Шведов В. П. и др.* Ядерная технология. М., 1979.

НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ, внезапное и вредное воздействие внешней силы на организм человека при отсутствии умысла со стороны этого человека. Если указанное воздействие связано с выполнением данным человеком (работником) трудовых обязанностей, повлекшим его увечье по вине предприятия, учреждения или организации, последние несут *материальную ответственность* по отношению к потерпевшему. В соответствии с законодательством РФ Н. с. учитывается при назначении пособия и (или) пенсии по социальному страхованию. Данное законодательное положение распространяется на работников, осуществляющих деятельность в области гражданской защиты.

НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ, случай опасного воздействия на работающего (оператор, персонал) опасного производственного фактора при выполнении им трудовых обязанностей или заданий руководителя работ, приводящий к обратимым или необратимым последствиям для его жизни и здоровья. В соответствии с многолетней практикой, национальным законодательством и международными конвенциями и соглашениями несчастный случай на производстве рассматривается как неблагоприятное событие, в результате которого работник получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанностей по трудовому договору (контракту) и в иных установленных случаях как на территории предприятия, так и за его пределами либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.

Статистика несчастных случаев на производстве является одним из основных показателей безопасного производства — она измеряется или риском несчастных случаев, или временем функционирования производства (в человеко-днях) без несчастных случаев. Профессиональный риск как вероятность повреждения (утраты) здо-

рevity или смерти работника, связанная с исполнением им обязанностей по трудовому договору (контракту), входит в количественные показатели мониторинга безопасного производства.

Для предупреждения несчастных случаев и травматизма на производстве:

реализуется система охраны труда, направленная на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия; создаются безопасные условия труда, при которых воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленные нормативы; используются технические средства индивидуальной и коллективной защиты работ-

ников для предотвращения или уменьшения воздействия на них вредных или опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Н. А. Махутов

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВОЙНЫ, особые явления общественной жизни, представляющие собой активное противоборство сторон (стран, коалиций государств, политических течений, социальных слоев и групп) с использованием невоенных средств насилия во имя достижения решительных политических, экономических или иных целей, приводящие к глубоким изменениям в жизни государства и других субъектов участников такого противоборства. Невоенные средства — это совокупность социальных институтов (организаций), правовых норм, духовных ценностей, информации и технических систем общего назначения,

Невоенные средства, их функции и субъекты, ответственные за их применение

№ п/п	Невоенные средства	Функции	Субъекты, ответственные за применение
1.	Политико-дипломатические	Формирование благоприятной военно-политической обстановки	Президент, Правительство, Федеральное собрание, МИД, Совет Безопасности, другие внешнеполитические ведомства
2.	Правовые (международные и внутригосударственные)	Упрочение законодательных основ мира и безопасности, правовых барьеров для развязывания войн и конфликтов	Федеральное собрание, Совет Безопасности, МИД, Минюст, Минобороны
3.	Экономические	Развитие экономических, торгово-финансовых, научно-технических отношений, укрепляющих оборону страны	Минэкономразвития, Минфин, другие ведомства, отвечающие за развитие основных отраслей хозяйства
4.	Идеолого-психологические	Утверждение взглядов, идей и чувств, укрепляющих мир и обороноспособность государства	Правительственные органы (министерства, ведомства, комитеты и т. д.) по делам науки, культуры, образования, религий, органы государства по осуществлению внешней политики
5.	Информационные	Формирование благоприятного общественного мнения; использование информационных ресурсов для обороны	Государственные органы управления информационными системами; информационные системы ведомств и регионов; СМИ
6.	Гуманитарные	Преодоление духовно-культурных антагонизмов, развитие общественных, межличностных связей	Минкультуры, Минобрнауки, Комитет по делам религий, общественные организации
7.	Разведка	Вскрытие агрессивных намерений, тайных операций, защита оборонных секретов	СВР, ФСБ, ГРУ
8.	Общественная (неправительственная) оборона	Сдерживание и изгнание агрессоров ненасильственным сопротивлением	Совет Безопасности, Минобороны, Минобразования, общественные организации самообороны

Задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении нетрадиционных войн

№ п/п	Вид нетрадиционной войны	Характер воздействий	Задачи по защите населения, решаемые РСЧС и ГО
1.	Экономическая война	Экономические воздействия, затрудняющие деятельность объектов экономики и инфраструктуры и их восстановление после аварий, катастроф и разрушений	Разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения.
2.	Информационная война	Информационные воздействия, направленные на разрушение информационного ресурса сил и средств РСЧС и ГО. Информационно–психологическое воздействие на население и личный состав сил РСЧС и ГО.	Защита информационного ресурса и радиоэлектронных систем сил и средств РСЧС и системы ГО. Маскировка сил и средств системы ГО. Маскировка объектов экономики и инфраструктуры от разведывательных средств противника. Защита личного состава сил РСЧС и системы ГО от информационно–психологического воздействия противоборствующей стороны. Участие в защите населения страны от информационно–психологического воздействия противоборствующей стороны в районах чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.
3.	Психологическая война	Психологические воздействия на личный состав РСЧС и ГО, население страны, направленные на размывание патриотического сознания, дезориентацию, разжигание межнациональной вражды, классовых противоречий, ослабление иммунитета к враждебной идеологии и т. д.	Воспитание у личного состава сил РСЧС и системы ГО патриотического сознания, любви к Родине, уважения к этническим и конфессиональным особенностям народов, иммунитета к враждебной идеологии. Участие в защите населения страны от психологического воздействия на него противоборствующей стороны в районах чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.
4.	Экологическая война	Экологические воздействия на среду обитания человека, направленные на поражение природной среды, уничтожение отдельных экосистем.	Осуществление мониторинга, прогнозирования и оценки загрязнения (заражения) окружающей среды. Обнаружение и обозначение районов, подвергшихся экологическому воздействию. Обеззараживание населения, техники, зданий и территорий. Представление населению убежищ и средств индивидуальной защиты. Первоочередное жизнеобеспечение населения, в том числе медицинское обеспечение, пострадавшего в результате применения экологического оружия. Подготовка населения к действиям при применении экологического оружия. Разработка и осуществление мер, направленных на сохранение потенциально опасных объектов.

используемых государством для воздействия на внутренние и внешние отношения с целью укрепления военной безопасности страны, решения политических, экономических и иных проблем в противоборстве с другими государствами. К невоенным средствам относятся политико-дипломатические, экономические, технологические, идеолого-психологические, информационные, разведывательные и другие средства, представленные в табл.

Н. в. имеют ряд признаков, указывающих на их схожесть с классическими войнами.

Их сущностью является решительное противоборство сторон с ярко выраженными политическими, экономическими, идеологическими и иными целями, в котором используются все возможные средства насилия, кроме вооруженной борьбы, но при угрозе ее применения в качестве крайней меры. процесс их подготовки и ведения во многом схож с обычной войной. Также как и обычные войны, они имеют свои пространственные и временные характеристики (начало и конец, масштабы и степень напряженности и т. д.).

В целом они являются специфическим оружием агрессии, таким же как обычные войны, преступлением, нарушением норм международного права, недопустимым вмешательством во внутренние дела государств и народов, причиняют им огромный ущерб, приносят беды и страдания простым людям. Следует отметить, что потенциал (возможности) используемых в этих войнах невоенных средств зависит от экономического и научно-технического развития страны, ее военной мощи, качества и активности политики, комплексного применения, правильного сочетания с военными возможностями, искусства, опыта и целеустремленного управления (руководства). Причем цели, способы и формы применения невоенных средств будут существенно различаться в зависимости от характера политики (агрессивная, оборонительная, миротворческая), условий (мирные, предвоенные, военные), возможностей самих этих средств. К основным видам Н. в. можно отнести экономическую, информационную, психологическую и экологическую войны.

Экономическая война — это обескровливание соперника изыманием материальных ресурсов. Плавный принцип такой войны — установление ростовщических экономических отношений, а в случае сопротивления — включение физических форм воздействия: военного давления и вымогательства под угрозой оружия.

Информационная война — это особый вид противоборства сторон с применением нетрадиционных средств борьбы при определяющей роли информационного оружия, которое (противоборство) осуществляется в интересах достижения решительных политических целей и приводит к нарушению (парализации) систем государственного и военного управления противника, подрыву его морально-политического, экономического и военного могущества. Главными объектами информационной войны являются информационная инфраструктура и ресурсы государства-противника (политические, экономические, идеологические и социальные институты; органы управления всех видов и уровней; телекоммуникационные системы и средства государственных, общественных и частных структур управления и контроля; средства массовой информации; инфраструктура военного управления и связи и т. д.)

Психологическая война — это совокупность различных форм, методов и средств воздействия на людей с целью изменения в желаемом направлении их психологических характеристик (взглядов, мнений, настроений, мотивов, установок, стереотипов поведения), а также групповых норм, массовых настроений, общественного сознания в целом.

В ходе психологической войны могут ставиться и достигаться различные по масштабам и характеру политические цели: размывание патриотического сознания населения страны, ослабление иммунитета к враждебной идеологии, зомбирование масс; дестабилизация внутривнутриполитической обстановки в противостоящей стране с целью свержения существующего там правительства или изменения в ней политического строя; разжигание межнациональной и межконфессиональной розни, социально-классовых противоречий в лагере противника в интересах ослабления его способности к организованному сопротивлению навязываемому курсу или осуществления прямого диктата извне и другие.

Экологическая война — это нанесение ущерба противоборствующей стороне путем воздействия на среду обитания человека. От обычной войны ее отличает реализация специально разработанных операций, включающих применение конкретных способов действий, направленных на широкомасштабное тотальное поражение природной среды или уничтожение отдельных экосистем на территории противоборствующей стороны.

Н. в. представляют серьезную опасность для населения, общества и государства в случае применения невоенных средств в агрессивных целях и требуют осуществления необходимых мер защиты. Причем характер и объём этих мер во многом зависит от вида войн и типа применяемых невоенных средств. В табл. представлены сводные данные по задачам защиты населения от опасностей, возникающих при ведении Н. в., решаемыми силами и средствами РСЧС и гражданской обороны.

Лит.: Войны XXI века. М., 2000; Наука и стратегия на службе безопасности. М., 2005.

В. А. Владимиров

НЕТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТЬ, состояние пораженного (больного), обусловленное самим поражением или перенесенным медицинским

вмешательством, не позволяющее эвакуировать его в связи с возможностью возникновения тяжелых осложнений (вплоть до смертельного исхода), вызванных условиями транспортировки. Вопрос о противопоказаниях к эвакуации в лечебные учреждения территориальной системы здравоохранения в каждом случае решается индивидуально с учетом тяжести состояния пораженного (больного), продолжительности эвакуации, а также условий оперативной обстановки. После неотложных оперативных вмешательств пораженные, как правило, на какой-то период становятся временно Н. Сроки их Н. зависят от характера травмы, времени оказания и качества медицинской помощи, сложности оперативного вмешательства, тяжести состояния, вида транспортного средства, выделяемого для эвакуации, расстояния перемещения.

Противопоказания к медицинской эвакуации пораженных из полевых медицинских учреждений всеми видами транспорта и сроки Н. пораженных после перенесенных хирургических операций следующие: подозрение на продолжающееся внутреннее и неостановленное наружное кровотечение; невосполненная тяжелая кровопотеря; ранние сроки после выполненных сложных оперативных вмешательств; шок II-III степени; недренированный закрытый или напряженный пневмоторакс; ранения и травмы черепа и головного мозга с утратой зрачковых и корнеальных рефлексов, синдром сдавления головного и спинного мозга, менингоэнцефалия, продолжающаяся ликворея; состояние после трахеостомии (до установления устойчивого внешнего дыхания); зияние раны глаза с угрозой потери оболочек, кровотечение или его угроза, признаки эндофтальмита; острое повышение внутриглазного давления при ожогах глазного яблока; тяжелые формы дыхательной недостаточности, эмпиема плевры и септическое состояние при ранениях (повреждениях) груди; разлитой перитонит, внутрибрюшинные абсцессы, острая кишечная непроходимость, угроза и признаки эвентрации внутренних органов; гнойно-мочевые затеки, септическое состояние при ранениях органов мочеполовой системы; острые гнойно-септические осложнения при ранениях длинных трубчатых костей, костей таза и крупных суставов; анаэробная инфекция и столбняк; тромбоз магистраль-

ных сосудов, состояние после перевязки наружной и общей сонной артерии (до снятия швов); признаки жировой эмболии; острая печёночно-почечная недостаточность; ранения (повреждения) несовместимые с жизнью (терминальное состояние); комбинированные радиационные поражения с облучением в дозе 6 Гр и более.

При эвакуации поражённых автомобильным транспортом необходимо выдерживать следующие сроки после оказания квалифицированной хирургической помощи: пораженные с огнестрельными переломами конечностей могут быть эвакуированы на 2–3 сутки после операции; пораженные с ранениями в грудь после торакотомии, ушивания пневмоторакса или торакоцентеза — на 2–4 сутки; пораженные с ранениями в живот после лапаротомии — на 10 сутки; пораженные с ранениями в голову — через 21–28 суток после операции. В том случае, если для эвакуации пораженных используется авиационный транспорт, то 75–90% пораженных (раненых) могут быть эвакуированы в 1–2 сутки после проведенной операции. В то же время эвакуация послеоперационных пораженных авиационным транспортом тоже имеет свои противопоказания; к ним, в частности, относятся: продолжающееся внутреннее или неостановленное наружное кровотечение; невосполненная тяжелая кровопотеря; выраженные нарушения деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, требующие интенсивной терапии; шок II-III степени; недренированный закрытый или неуставленный клапанный пневмоторакс; выраженный парез кишечника после лапаротомии; септический шок; жировая эмболия. Нетранспортабельных пораженных (больных) в этом случае размещают в противошоковом или в госпитальном отделении и проводят им необходимое патогенетическое лечение до выведения из состояния нетранспортабельности. В целях подготовки пораженных к эвакуации в стационарные отделения ЛПУ после оказания им соответствующей медицинской помощи проводятся мероприятия, которые должны обеспечить транспортабельное состояние пораженных с учетом вида транспортного средства и длительности эвакуации. Эти мероприятия включают восполнение кровопотери, обезболивание, купирование психомоторного возбуждения, транспортную и лечебную иммобилизацию.

В ходе эвакуации пораженным должна оказываться неотложная медицинская помощь.

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

НЕФТЕПРОДУКТ, смесь газообразных, жидких и твёрдых углеводородов различных классов, получаемых из *нефти* (см.) и нефтяных газов при их переработке. Основные группы нефтепродуктов: *топлива* (газы, бензин, лигроин, керосин, мазут), масла (минеральные масла), твёрдые углеводороды (парафин, озокерит, церезин), битумы и другие Н.(кокс, бензол, толуол, ксилол и др.). Отдельную группу составляют консистентные смазки. Потенциально опасные эксплуатационные свойства Н. проявляются при производстве, транспортировании, хранении, испытании, применении и характеризуют совокупность однородных явлений при этих процессах. При оценке их безопасности устанавливают: тип Н.(совокупность нефтепродуктов одинакового функционального назначения); группу Н.(совокупность Н., входящих в один тип и имеющих сходные свойства и область применения); марку Н.(индивидуальный нефтепродукт, название, номерное или буквенное обозначение, состав и свойства которого регламентированы нормативно-технической документацией). В эксплуатационные, физико-химические свойства и показатели качества и безопасности Н. включают следующие показатели: прокачиваемость, температура начала кристаллизации, температура застывания, испаряемость, фракционный состав, летучесть, воспламеняемость, температура вспышки, температура самовоспламенения, горючесть, детонационная стойкость, октановое число, высота некопящего пламени, склонность к отложениям, термостойкость, коксуемость, зольность, коррозионное свойство, противоиозное свойство, антифрикционное свойство, динамическая и кинематическая вязкость, индекс вязкости, эффективная вязкость нефтепродукта, предел прочности нефтепродукта, сохраняемость, токсичность.

Правительством РФ предусмотрена организация мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС при получении, хранении и транспортировке Н.: разработка плана по предупреждению и ликвидации разливов и выбросов Н.; определение необходимого состава сил и спе-

циальных технических средств на проведение мероприятий по прогнозированию последствий разливов Н. и обусловленных ими вторичных ЧС на основании оценки риска с учетом неблагоприятных гидрометеорологических условий, времени года, суток, рельефа местности, экологических особенностей и характера использования территорий (акваторий). Оценка возможных масштабов разливов Н, степени их негативного влияния на население и объекты его жизнеобеспечения, на объекты производственной и социальной сферы, а также на объекты окружающей природной среды; очерчивание границ районов повышенной опасности возможных разливов Н.; назначение последовательности, сроков и наиболее эффективных способов выполнения работ по ликвидации опасных разливов и выбросов Н.

Мероприятия считаются завершёнными после обязательного выполнения следующих этапов: прекращение сброса и выброса Н.; сбор разлившихся Н. до максимально достижимого уровня, обусловленного техническими характеристиками используемых специальных технических средств; размещение собранных нефтепродуктов для последующей их утилизации, исключающее вторичное загрязнение производственных объектов и объектов окружающей природной среды. Последующие работы по ликвидации последствий разливов Н., реабилитации загрязнённых территорий и водных объектов осуществляются в соответствии с проектами (программами) рекультивации земель и восстановления водных объектов, имеющими положительное заключение государственной экологической экспертизы. Указанные работы могут считаться завершёнными при достижении допустимого уровня остаточного содержания Н.(или продуктов их трансформации) в почвах и грунтах, донных отложениях водных объектов, при котором: исключается возможность поступления Н.(или продуктов их трансформации) в сопредельные среды и на сопредельные территории; допускается использование земельных участков и акваторий по их основному целевому назначению (с возможными ограничениями) или вводится режим консервации.

Лит.: Безопасность России. Экологическая безопасность, устойчивое развитие и природоохранные проблемы. М., 1999.; Безопасность России.

Энергетическая безопасность. Нефтяной комплекс России. М., 2001.

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

НЕФТЬ, жидкое горючее ископаемое, обычно тёмно-бурого цвета. Плотность 650–1040 кг/м³, теплота сгорания 43,7 — 46,2 МДж/кг (10500–11000 ккал/кг). По составу Н. — сложная смесь парафиновых, нафтеновых и, реже, ароматических углеводородов; содержание углеводорода около 82–87 %, водорода — 11,5–14,5 %. В качестве примесей (4–5 %) в Н. находятся соединения, содержащие кислород (главным образом нафтеновые кислоты), серу, азот, смолистые и асфальтовые вещества. Различают лёгкую (0,65 — 0,87 г/см³), среднюю (0,871 — 0,910 г/см³) и тяжёлую (0,910 — 1,05 г/см³) Н. Н. делятся на малосернистые (серы до 0,5 %), сернистые (от 0,5 до 2 %) и высокосернистые (более 2 %), по смолистости — на малосмолистые (до 18 %), смолистые (18–35 %) и высокосмолистые (свыше 35 %). Спутниками Н. часто являются *нефтяные газы* и вода. Н. залегает обычно в пористых или трещиноватых горных породах (песках, песчаниках, известняках). Перегонкой из Н. получают бензин, лигроин, керосин, дизельное и реактивное топливо, масла, мазут, парафин и многие другие вещества. Характерна тенденция к наиболее полной утилизации Н. с максимальным получением светлых продуктов, а также использование её как химического сырья для производства синтетических материалов. За рубежом крупные запасы Н. сосредоточены в странах Ближнего и Среднего Востока. Мировая добыча Н. удваивается примерно каждые 10–15 лет, и к концу XX века она превысила 3,0 млрд. т. Всего с начала промышленной добычи (с конца 1850-х гг.) до конца века в мире было извлечено из недр более 45 млрд. т. при оценочных мировых запасах более 80 млрд. т.

Основные опасности добычи, переработки и использования Н. связаны с возможностью их возгорания, взрывов, загрязнения воздуха, воды и почв, коррозионно-эрозионными процессами в оборудовании, токсичностью жидкостей и паров. Основные опасности при добыче Н. связаны с ее потерями (до 5 %) и загрязнением окружающей среды. Наибольшее число ЧС с тяжёлыми экономическими и экологически-

ми последствиями возникает при транспортировке Н. по технологическим и магистральным трубопроводам, железнодорожным и морским транспортом.

Перегонка Н. — начальный процесс её переработки, основанный на том, что при нагреве Н. происходит её термическое разделение на составные части (фракции), образуется паровая фаза, отличающаяся по составу от жидкости. При перегонке получают бензин, лигроин, керосин, дизельное топливо и др. Остаток после перегонки Н. — мазут используют как сырьё для производства смазочных масел, парафина, гудрона, кокса и др. нефтепродуктов. В промышленности перегонка Н. осуществляется на непрерывно действующих трубчатых установках. Источниками ЧС при этом могут быть разгерметизация оборудования с последующими пожарами и взрывами.

Крекинг — переработка нефти и её фракций, для получения, главным образом, моторных топлив, а также химического сырья, протекающая с распадом тяжёлых молекул. Различают два основных вида крекинга: термический, осуществляемый только под воздействие высокой температуры и каталитический, происходящий при одновременном воздействии высокой температуры и катализаторов (например, бетонитовых глин, активированных кислотами или солями). Термический крекинг, осуществляемый при температуре 500–600°C и давлении 0,2–6 МПа (2–60 кгс/см²), применяют для превращения гудронов и других тяжёлых продуктов в широкую фракцию, используемую для переработки в моторные топлива. Высокотемпературный (650–750°C) К. низкого давления или пиролиз, применяют для превращения тяжёлого сырья в газы (этилен, пропилен и др.) и ароматические углеводороды, используемые как химическое сырьё. Основное назначение каталитического крекинга — производство высококачественного бензина (*октановое число* до 85) для автотранспорта. Источниками опасностей при пиролизе является как наличие высокотемпературных процессов, способствующих образованию пожаров и взрывов, так и образование большого количества вторичных продуктов (шлаков), изменяющих параметры технологических режимов. Н. занимает ведущее место в мировом топливно-энергетическом хозяйстве. Её доля в общем потреблении энергоресурсов непрерывно растёт:

(3% в 1900, 5% перед 1-й мировой войной 1914–18, 17,5% накануне 2-й мировой войны 1939–45, 24% в 1950, 42% в 1975 и более 45% к концу XX века). Н. составляет основу топливно-энергетических балансов всех экономически развитых стран. В США на её долю (включая газовый конденсат) приходится более 48% общего потребления энергии, в странах ЕЭС — свыше 60%, в Японии — свыше 70%. В нашей стране доля Н. в суммарной добыче топлива (в пересчёте на условное топливо) составляет более 45%. Нефть в начале XXI века стала одним из основных видов угроз и вызовов национальной и глобальной безопасности. В целом наличие надёжных источников нефти и технологий по ее транспортировке, переработке и использованию является для высокоразвитого государства гарантией *энергетической безопасности* (см.). РФ по этому показателю в настоящее время является и в ближайшей перспективе сохранит свои лидирующие позиции в мире. При этом одним из важнейших вопросов энергетической безопасности становится вопрос защищенности критически важных объектов нефтяного и нефтегазового комплекса от ЧС природного, техногенного, экологического, социального характера и террористических актов.

Лит.: Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. М., 2003. Ч. 1–2.; Безопасность России. Энергетическая безопасность. Нефтяной комплекс России. М., 2001.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

НЕШТАТНАЯ СИТУАЦИЯ, сочетание условий и обстоятельств при эксплуатации технических систем, отличающихся от предусмотренных проектами, нормами и регламентами и ведущих к возникновению опасных состояний в технических системах. В число Н. с. входят ситуации с отклонением от нормальных (штатных) условий эксплуатации, проектные и запроектные аварийные ситуации. Н. с. анализируются при построении сценариев возникновения и развития техногенных катастроф, при анализе рисков. Нештатные ситуации возникают на опасных производственных объектах и ведут к созданию *аварийной обстановки* и к негативным воздействиям на окружающую среду.

Для оценки условий возникновения нештатной ситуации используются системы технической

диагностики и мониторинга объектов и их компонентов как штатными встроенными средствами, так и специальными, включающимися при выходе за пределы для нормальной эксплуатации. Базовыми параметрами функционирования потенциально опасных объектов, определяющими переход от штатных (нормальных) к нештатным ситуациям, являются повышение температур, давлений, вибраций, ускорений, выход за пределы барьеров химически и радиационно опасных веществ, резкое возрастание внешних воздействий (ветровых, сейсмических, снеговых), нарушение условий работы управляющих и контролируемых приборов и аппаратуры, ошибочные и несанкционированные действия операторов и персонала. Систематическое и опасное возникновение нештатных ситуаций имеет место при накоплении эксплуатационных повреждений в наиболее ответственных узлах и деталях объектов — образование трещин, недопустимых пластических деформаций, разгерметизация разъемных и неразъемных соединений, разрушение подшипников и опор.

Для предотвращения ЧС при попадании объектов в нештатные состояния при проектировании и эксплуатации объектов предусматривается разработка специальных разделов норм и правил с обоснованием номенклатуры и параметров этих состояний, включением средств защиты, исключающих переход от нештатных ситуаций к аварийным и катастрофическим, а также разделов подготовки и тренинга операторов и персонала для работы в нештатных ситуациях. Наиболее продвинутыми указанные мероприятия стали в таких высокорисковых отраслях, как атомная энергетика, ракетно-космическая сфера, авиация, горнодобывающий и нефтегазохимический комплексы, магистральный трубопроводный транспорт. Развитие сил и средств ликвидации ЧС для стадий возникновения нештатных состояний таких объектов должно базироваться на научно обоснованном анализе сценариев развития ЧС и методов их парирования.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2; Безопасность России. Энергетическая безопасность. Нефтяной комплекс России. М., 2001.

Н. А. Махутов

НЕШТАТНЫЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ, самостоятельные структуры, созданные на нештатной основе, оснащённые спасательной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, подготовленные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах ЧС. Н. а.-с. ф. создаются организациями, имеющими потенциально опасные производственные объекты и эксплуатирующими их, а также имеющими важное оборонное и экономическое значение или представляющими высокую степень опасности возникновения ЧС в военное и мирное время, и другими организациями из числа своих работников. Органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления могут создавать, содержать и организовывать деятельность Н. а.-с. ф. для решения задач на своих территориях.

Основными задачами Н. а.-с. ф. являются: проведение аварийно-спасательных работ и первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий; участие в ликвидации ЧС природного и техногенного характера, а также в борьбе с пожарами; обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому (бактериологическому) и иному заражению (загрязнению); санитарная обработка населения, специальная обработка техники, зданий и обеззараживание территорий; участие в восстановлении функционирования объектов жизнеобеспечения населения; обеспечение мероприятий ГО по вопросам восстановления и поддержания порядка, связи и оповещения, защиты животных и растений, медицинского, автотранспортного обеспечения.

Состав, структура и оснащение Н. а.-с. ф. определяются руководителями организаций с учетом методических рекомендаций по созданию, подготовке, оснащению и применению Н. а.-с. ф., разрабатываемыми МЧС России, исходя из задач ГО и защиты населения, и согласовываются с территориальными органами МЧС России — органами, специально уполномоченными решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъектам РФ. Применение Н. а.-с. ф. осуществляется по планам ГО и защиты населения федеральных органов исполнительной власти,

органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, разрабатываемым в установленном порядке.

Федеральные органы исполнительной власти, исходя из статьи 7 Федерального закона от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», в отношении бюджетных организаций, находящихся в их ведении, вправе: определять организации, которые создают Н. а.-с. ф.; организовывать создание, подготовку и оснащение Н. а.-с. ф.; вести реестры организаций, создающих Н. а.-с. ф.; организовывать планирование применения Н. а.-с. ф.; осуществлять контроль за созданием, подготовкой, оснащением и применением Н. а.-с. ф. по предназначению.

Органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного самоуправления, исходя из ст. 8 Федерального закона от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», на соответствующих территориях вправе: определять организации, находящиеся в сфере их ведения, которые создают Н. а.-с. ф.; организовывать создание, подготовку и оснащение Н. а.-с. ф.; вести реестры организаций, создающих Н. а.-с. ф., и осуществлять их учет; организовывать планирование применения Н. а.-с. ф.; осуществлять контроль за созданием, подготовкой, оснащением и применением Н. а.-с. ф. по предназначению.

Организации, создающие Н. а.-с. ф.: разрабатывают структуру и таблицы оснащения Н. а.-с. ф. специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами; укомплектовывают Н. а.-с. ф. личным составом, оснащают их специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, в том числе за счет существующих аварийно-восстановительных, ремонтно-восстановительных, медицинских и других подразделений; осуществляют подготовку и руководство деятельностью Н. а.-с. ф.; осуществляют всестороннее обеспечение применения Н. а.-с. ф.; осуществляют планирование и применение Н. а.-с. ф.; поддерживают Н. а.-с. ф. в состоянии готовности к выполнению задач по предназначению.

При создании Н. а.-с. ф. учитываются наличие и возможности штатных аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб. МЧС России и его территориальные органы осуществляют методическое руководство созданием и обеспечением готовности Н. а.-с. ф., а также

контроль в этой области. Н. а.-с. ф. подразделяются: по подчиненности на: территориальные и организаций; по составу, исходя из возможностей по созданию, комплектованию специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами и аттестации: на посты, группы, звенья, команды; по назначению на: радиационного, химического, биологического (бактериологического) наблюдения и разведки, инженерной разведки и разграждения, разбора завалов, спасательные, аварийно-технические, противопожарные, радиационной, химической и биологической (бактериологической) защиты.

Для Н. а.-с. ф. сроки приведения в готовность не должны превышать: в мирное время — 24 часа, военное время — 6 часов. Личный состав Н. а.-с. ф. комплектуется за счет работников организаций. Военнообязанные, имеющие мобилизационные предписания, могут включаться в Н. а.-с. ф. на период до их призыва (мобилизации). С момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения в установленном порядке военного положения на территории РФ или в отдельных ее местностях нештатные аварийно-спасательные формирования доукомплектовываются невоеннообязанными. Зачисление граждан в состав Н. а.-с. ф. производится приказом руководителя организации.

Основной состав руководителей и специалистов Н. а.-с. ф., предназначенных для непосредственного выполнения аварийно-спасательных работ, в первую очередь комплектуется аттестованными спасателями, а также квалифицированными специалистами существующих аварийно-восстановительных, ремонтно-восстановительных, медицинских и других подразделений. Обеспечение нештатных аварийно-спасательных формирований специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами осуществляется за счет техники и имущества, имеющихся в организациях для обеспечения производственной деятельности. Накопление, хранение и использование материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, предназначенных для оснащения нештатных аварийно-спасательных формирований, осуществляется с учетом методических рекомендаций по созданию, подготовке, оснащению и применению нештатных аварийно-спасательных формирований. Финансирование

мероприятий по созданию, подготовке, оснащению и применению Н. а.-с. ф. осуществляется за счет финансовых средств организаций, создающих Н. а.-с. ф., с учетом положений ст. 9 Федерального закона от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне». Подготовка и обучение Н. а.-с. ф. для решения задач ГО и защиты населения осуществляются в соответствии с законодательными и иными нормативными правовыми актами РФ, организационно-методическими указаниями МЧС России по подготовке органов управления, сил ГО и РСЧС, организационно-методическими указаниями МЧС России по подготовке населения РФ в области ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, нормативно-методическими документами организаций, создающих нештатные Н. а.-с. ф. Подготовка Н. а.-с. ф. включает: обучение по программам подготовки спасателей в учебных центрах и иных образовательных учреждениях в соответствии с Основными положениями аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей, утвержденными постановлением Правительства РФ от 22 ноября 1997 № 1479; обучение руководителей формирований в учебно-методических центрах по ГОЧС субъектов РФ и на курсах ГО муниципальных образований; обучение личного состава в организации в соответствии с примерной программой обучения личного состава Н. а.-с. ф., рекомендуемой МЧС России; участие формирований в учениях и тренировках по ГО и защите от ЧС, а также практических мероприятий по ликвидации последствий аварий и катастроф.

В. А. Владимиров

НИЗМЕННОСТЬ, равнинный участок суши с абсолютными отметками земной поверхности не более 200 м, самая низкая гипсометрическая ступень рельефа. Понятие Н. морфологическое и с генетической точки зрения может быть: морская, аллювиальная, водно-ледниковая и др. Наиболее обширные из них относятся обычно к стабильным платформенным областям с поверхностным чехлом из мелководно-морских континентальных осадочных пород горизонтальных и слабо дислоцированных в своем залегании. Среди генетических типов Н. выделяются первичные и аккумулятивные, представлены

аллювиальными, водно-ледниковыми (зандровыми) реке озерными Н. Первичные Н. обширные по площади, формируются в результате морской аккумуляции при временном затоплении платформенных областей трансгрессиями неглубоких эпиконтинентальных морей с последующим превращением их в сушу при колебательном движении положительного знака (Западно-Сибирская Н., Прикаспийская Н.) Аллювиальные Н. образуются в результате аккумулятивной деятельности рек и сложены с поверхности речными отложениями. Толща последних от нескольких десятков сантиметров до нескольких десятков метров, в отдельных случаях сотен метров (дельты рек заполнившие морские заливы в месте впадения — Рионская и Куро-Араксинская низменности). Водно-ледниковые (зандровые) Н., чаще их называют равнины, образуются в результате переноса, тальми водами ледников сортировки и переотложения твердого обломочного материала на значительные пространства, мощность которых постепенно убывает по мере удаления от края ледника. Ширина полосы зандровых Н. зависит от количества вытекающей из-под ледника воды и характера рельефа. К востоку от р. Днепр водно-ледниковые (зандровые) Н. протягиваются через Брянскую, Смоленскую, Калужскую, Московскую, Рязанскую области, образуя специфические болотистые, песчаные низины (Мещерская Н., Мокшанская Н., Балахинская Н., и др.). Н. — важный объект жизнедеятельности и развития цивилизации.

Лит.: Геологический словарь. М., 1973. Т. 2; Шукин И. С. Общая геоморфология. М., 1964. Т. 2.

В. Г. Заиканов

НИКИФОРОВ Алексей Михайлович (1956–2006), известный специалист в области радиационной медицины, радиобиологии, профпатологии, член-корреспондент РАМН (2005), доктор медицинских наук (1994), профессор (1998), заслуженный врач РФ, участник ликвидации нескольких радиационных аварий и катастроф, в том числе на Чернобыльской АЭС. В 1979



окончил Военно-медицинскую академию, в 2001 и 2003 дважды Северо-Западную академию государственной службы при Президенте Российской Федерации. С 1981 проходил службу в войсках, в 1984–94 — в Военно-медицинской академии, в 1986–87 участвовал в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС. В 1990 при активном участии А. М. Никифорова был организован Санкт-Петербургский межведомственный экспертный совет по установлению причинной связи заболеваний, инвалидности и смерти граждан, подвергшихся радиационному воздействию. В 1991 явился непосредственным организатором Всероссийского центра экологической медицины, преобразованного в 1997 во Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины (ВЦЭРМ) МЧС России. Возглавляемый им центр стал головной организацией по оказанию медицинской помощи участникам ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС и лицам, переселенным из радиоактивно загрязненных районов РФ. В 1993 Н. параллельно организовал Научно-исследовательский центр клинической радиологии Военно-медицинской академии и который по совместительству возглавил. В 1993–95 Н. участвовал в качестве эксперта Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в разработке международной программы «АЙФЕКА», посвященной оценке последствий чернобыльской катастрофы. Под руководством Н. была сформирована международная программа ВОЗ по медицинским последствиям чернобыльской аварии «Ликвидатор». С 1995 Н. директор Центра, сотрудничающего с ВОЗ по проблемам лечения и реабилитации участников ликвидации ядерных и других аварий и катастроф, в этом же году под руководством Н. вначале на правах филиала ВЦЭРМ, а затем самостоятельного учреждения создан «Сибирский центр радиационной медицины» (Новосибирск). С 1996 — председатель Межведомственного экспертного совета. В 1997 под руководством Н. создаются медико-дозиметрические регистры Минобороны СССР и Северо-Западного региона, Медицинский регистр МЧС России и в 2002 — Медицинский регистр Государственной противопожарной службы. С 1998 Н. являлся руководителем Центра международной системы медицинской готовности к чрезвычайным радиационным ситуациям

(REMPAN). В 1999 по инициативе и под руководством Н. создан Центр экстренной психологической помощи МЧС России. Сотрудники ВЦЭРМ и филиала принимали участие практически во всех ЧС федерального и международного характера: теракты в Москве, авария АПЛ «Курск», оказание помощи на Сев. Кавказе, при землетрясениях на Сахалине, в Центральной Америке, Турции, оказание помощи в Косово и др. Автор более 230 работ и 7 монографий. За представленные разработки на Всемирных салонах изобретений (Брюссель) награждён в 2000 серебряной, а в 2001 золотой медалями, состоял членом Российско-Американского комитета по медицине в области медико-психологических последствий ЧС.

Соч.: Диагностика и медицинская реабилитация ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС и других радиационных катастроф. 1995; Особенности диагностики и лечения соматической патологии у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС. 1998; Медицинские последствия радиационных аварий и катастроф. 1992; Общая патология боевой травмы. 1994; Малые дозы ионизирующих излучений. Клинические и радиационно-гигиенические аспекты последствий аварии на Чернобыльской АЭС. 1996; Клинико-токсикологические аспекты ЧС химической природы. 2004; Патология отдалённого периода у ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС: Монография, 2002.

НОЗОАРЕАЛ, совокупность территорий земного шара, на которых имеются определенные болезни. В связи с тем, что наиболее изучены нозоареалы заразных и эпидемических болезней, в литературе понятие «нозоареал» употребляют чаще лишь в отношении этих болезней. При антропогенозах Н. совпадает с ареалом возбудителя, при зоонозах ареал болезни людей, как правило, более ограничен, чем ареал возбудителя (особенно при зоонозах диких животных), поскольку болезнь человека возникает лишь на той части ареала зооноза, в пределах которой происходит процесс взаимодействия между людьми и возбудителем болезни. Границы Н. подвижны, в зависимости от природных и специальных условий распространения болезни они расширяются (прогрессирующий Н.) или сужаются (регрессирующий Н.). В случае

быстрой смены процесса расширения или сужения границ говорят о пульсирующем Н. (например, ареал японского энцефалита). По форме различают Н. сплошные (например, ареал дизентерии), разорванные (ареал жёлтой лихорадки в Африке и Южной Америке), ленточные (ареал описторхоза) и др. Многие антропонозы (грипп и др.) и часть зоонозов (например, трихинеллез) распространены повсеместно — имеют глобальные Н., другие (лейшманиозы, эндемический зоб) не выходят за пределы определенной зоны — зональные Н., некоторые (японский шистоматоз, болезнь Кашина-Бека) приурочены к ограниченным областям — региональные Н. Если в Н. никогда не проводились соответствующие противоэпидемические мероприятия, его обозначают как исходный (ареал токсоплазмоза). Н., существенно сократившийся под влиянием деятельности человека, обозначают как остаточный (например, ареал малярии).

Динамика Н. характеризуется, как правило, расширением до предельных границ за счет рассеивания возбудителей болезней мигрирующими людьми (животными). Н. имеет тенденцию к расширению по территории, на которой имеются благоприятные экологические условия для возбудителя данной инфекции или инвазии. Так, малярия к началу 20 в. занимала практически всю территорию, где были комары рода *Anopheles* и необходимый минимум тепла для завершения цикла в развитии малярийного плазмодия в теле комара. Под влиянием противоэпидемических мероприятий Н. большинства заразных болезней сужаются. Однако деятельность человека может способствовать дальнейшему расширению Н. некоторых инфекций и инвазий. Так, в развивающихся странах строительство водохранилищ и ирригационных систем нередко сопровождается возникновением новых очагов шистоматозов и малярии.

Территория Н. неоднородна по структуре. Обычно территорию Н. подразделяют на участки сходного воздействия среды, которая определяет строение паразитарной системы, интенсивность воспроизводства возбудителя, устойчивость *эпидемического процесса* (см.), сезонность передачи возбудителей инфекции, а также ущерб, причиняемый возбудителем болезни людям. Так, Н. многих паразитарных болезней по уровню пораженности населения (или по уровню

интенсивности передачи) подразделяют на гипо-, мезо- и гиперэндемичные участки. В Н. природно-очаговых инфекций выделяют эпидемиологические области, провинции, округа, районы, участки. Важнейшим условием изучения Н. является полнота выявления и учета болезней людей, возникновение которых связано с пребыванием в данной местности, и распространение заболеваний среди животных, знание ареалов животных — резервуаров возбудителей инфекции, а также ареалов переносчиков и промежуточных хозяев. Для изучения Н. пользуются эпидемиологическими и географическими, в частности картографическими, методами.

Лит.: Лысенко А. Я. Нозоареал // Большая медицинская энциклопедия / Гл. ред. Б. В. Петровский. 3-е изд. М., 1981.

И. А. Смирнов

НОРМА ЗАГРЯЗНЕНИЯ, предельная концентрация загрязняющего вещества, поступающего или содержащегося в среде, допускаемая нормативными актами. Для поступающего в среду загрязняющего вещества в зависимости от объекта загрязнения учитывают: предельно допустимый выброс (ПДВ) — масса вещества в газах отходящих, максимально допустимая к выбросу в атмосферу в единицу времени, устанавливаемая из условия, что содержание загрязняющего вещества в приземном слое воздуха от источника или совокупности источников не должно превышать нормативов качества воздуха (ПДК) для населения, животного и растительного мира; предельно допустимый сброс (ПДС) — массу вещества в сточных водах максимально допустимую к отведению в установленном режиме в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения качества воды в контрольном пункте. Для содержащегося в среде загрязняющего вещества в зависимости от объекта загрязнения различают: ПДК — максимальная концентрация загрязняющего вещества в атмосфере, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает вредного влияния на него и на окружающую среду в целом (включая отдаленные последствия); ПДК — максимальная концентрация химического вещества в воде, выше которой вода непригодна для од-

ного или нескольких видов водопользования (хозяйственно-питьевого и культурно-бытового, или рыбохозяйственного). ПДК в водоемах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования — концентрация загрязняющего вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни, на здоровье последующих поколений, а также не должна ухудшать гигиенические условия водопользования. ПДК химического вещества в воде рыбохозяйственного водного объекта — экспериментально установленный рыбохозяйственный норматив максимально допустимого содержания загрязняющего вещества в воде водного объекта, при котором в нем не возникают последствия, снижающие его рыбохозяйственную ценность; — ПДК — максимальная концентрация загрязняющего почву вещества, не вызывающая негативного прямого или косвенного влияния на природную среду и здоровье человека. ПДК химического вещества в почве представляет собой комплексный показатель безвредного для человека содержания химических веществ в почве, так как используемые при ее обосновании критерии отражают возможные пути воздействия загрязняющего вещества на контактирующие среды, биологическую активность почвы и процесс ее самоочищения. Обоснование ПДК химических веществ в почве базируется на 4 основных показателях вредности, устанавливаемых экспериментально: транслокационном, характеризующим миграцию вещества из почвы в растения; миграционном водном, характеризующим способность перехода вещества из почвы в подземные и поверхностные воды; миграционном воздушным, характеризующим способность перехода вещества из почвы в атмосферный воздух; общесанитарным, характеризующим влияние загрязняющего вещества на самоочищающую способность почвы и ее биологическую активность. Наименьший из обоснованных уровней содержания является лимитирующим и принимается за ПДК.

Лит.: ГОСТ 27593-88: Почвы: Термины и определения; *ГОСТ 27065-86:* Качество вод: Термины и определения, дата введения; *Методические указания:* Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест. М., 1999; *Снакин В. В.* Экология и охрана природы: Словарь-справочник / Под ред.

акад. А. Л. Яншина. М., 2000. Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности. СПб., 2002.

И. В. Галицкая

НОРМА САНИТАРНАЯ, оптимальный и предельно допустимый уровни влияния на организм человека факторов среды его обитания. Санитарные нормы включены в официальные нормативные документы, служат основой предупредительного и текущего санитарного надзора.

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (2003); Энциклопедический словарь медицинских терминов. М., 1984.

НОРМАТИВ ГИГИЕНИЧЕСКИЙ, установленное исследованиями допустимое максимальное или минимальное количественное и (или) качественное значение показателя, характеризующего тот или иной фактор среды обитания с позиций его безопасности и (или) безвредности для человека. Н. г., как гигиенические и эпидемиологические критерии безопасности и (или) безвредности для человека, устанавливаются для продовольственного сырья, пищевых продуктов и питьевой воды, товаров народного потребления и объектов окружающей среды (атмосферного воздуха, вод и почвы). Н. г. подлежат периодическому пересмотру с целью их уточнения по обеспечению гарантированности, при их соблюдении, заданного уровня здоровья.

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (2003).

Т. А. Лукичева

НОРМАТИВ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ, 1) установленные государственными органами показатели допустимого техногенного воздействия источников загрязнения на экологические системы и отдельные их компоненты; 2) величина антропогенной нагрузки, рассчитанная на основании экологических регламентов и получившая правовой статус (ФЗ об охране окружающей среды); 3) степень максимально допустимого вмешательства человека в экосистемы, обеспечивающая сохранение их желательной структуры и динамических качеств.

Нормирование качества окружающей среды производится с целью установления предельно допустимых норм воздействия на нее, гарантирующих экологическую безопасность населения и сохранение генетического фонда, обеспечивающих рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов в условиях устойчивого развития хозяйственной деятельности. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия основываются на медицинских, технических и других показателях, то есть разрабатываются с учетом вредности того или иного воздействия для здоровья людей, а также с учетом уровня технического состояния производственных и других объектов и возможностей предотвращения вредного воздействия их деятельности на окружающую среду. Нормативы предельно допустимого вредного воздействия на организм человека имеют юридическое значение, так как закрепляются в нормативно-правовых актах и являются обязательными для исполнения. Они выступают критериями правомерности поведения субъектов экологических отношений и за их нарушение установлена юридическая ответственность.

Лит. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002. В ред. 2004); Экологическая доктрина Российской Федерации: Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации 31.08.02; Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия: Утв. приказом Минприроды 30.11.92 // Зеленый мир. 1994. № 11; *Виноградов Б. В., Кузьмич В. Н., Назаревский В. Н.* Определение зон экологического кризиса и бедствия на территории Российской Федерации и их законодательное оформление // Государство и право. 1995. № 4; *Краснова И. О.* Зона экологического бедствия: пути формирования новой правовой категории в зарубежном праве // Государство и право. 1994. № 6.

В. Ф. Власенко

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА ГО, совокупность (система) основных *нормативных правовых актов*, регулирующих отношения, связанные с проведением мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории страны от опасностей, возникающих при ведении

военных действий или вследствие этих действий, а также от возникновения ЧС природного и техногенного характера.

Истоки Н. п. б. ГО восходят к правовым актам СССР, регулировавшим вопросы ГО в рамках задач Вооруженных Сил и обороны страны. В РФ эта база развивается в соответствии с положениями Конституции РФ, ФКЗ и ФЗ, определяющими основы обеспечения безопасности личности, общества и государства. В таком контексте базовыми нормативными правовыми актами (Н. п. а.) в рассматриваемой Н. п. б. являются Конституция РФ и Закон РФ от 5 марта 1992 № 2446-1 «О безопасности». Конституция, как основной закон РФ, предопределяет направленность развития Н. п. б. ГО через отдельные нормы, декларирующие права и свободы человека и гражданина (гл. 2), др. установления, содержащиеся в ст. ст. 71, 72, 76, 104, 114. Закон РФ от 5 марта 1992 № 2446-1 «О безопасности» закрепляет правовые основы обеспечения безопасности личности (её права и свободы), общества (его материальные и духовные ценности), государства (его конституционный строй, суверенитет и территориальная целостность), см. преамбулу, ст. 1. Положения и нормы данного закона определяют правовой механизм реализации указанных выше конституционных норм и установлений. По этому закону (ст. 12) формирования ГО и органы ликвидации ЧС включаются в состав сил обеспечения безопасности.

Основным Н. п. а. в Н. п. б. ГО является ФЗ «О гражданской обороне». Это первый отечественный закон в рассматриваемой области, вобравший в себя многие положения, проверенные в СССР. Закон учитывает требования международных договоров и конвенций. Он юридически закрепляет термин «гражданская оборона», определяет задачи в области ГО, правовые основы их осуществления, полномочия органов государственной власти РФ, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций. Действующая редакция закона с учётом Федерального закона от 22 августа 2004 № 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов «О внесе-

нии изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» содержит правовые положения и нормы, отвечающие требованиям проводимой в РФ реорганизации ГО и др.

В действующей редакции закона термин «гражданская оборона» толкуется расширительно. В ней ГО есть система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей не только от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, но и при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В законе исключены территориально-производственный принцип построения и институт начальников ГО, в План ГО включены мероприятия мирного времени, за МЧС России закреплены разрешительные, надзорные и контрольные функции в области ГО и др.

Наряду с указанным ФЗ, Н. п. б. ГО составляют группы подзаконных актов (П. з. а.) Президента РФ и Правительства РФ.

Группа П. з. а. Президента РФ состоит из его указов: «Вопросы гражданской обороны»; «Об утверждении Плана гражданской обороны РФ»; утверждённых Президентом «Основ государственной политики РФ по военному строительству на период до 2010 года»; «Основ единой государственной политики в области гражданской обороны на период до 2010 года».

Группа П. з. а. Правительства РФ включает в себя следующие его постановления: «О порядке отнесения организаций к категориям по ГО»; «О порядке отнесения территорий к группам по ГО»; «О создании (назначении) в организациях структурных подразделений (работников), специально уполномоченных на решение задач в области ГО»; «О порядке создания убежищ и иных объектов ГО»; «О порядке возмещения расходов на подготовку и проведение мероприятий по ГО»; «О порядке накопления, хранения и использования в целях ГО запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»; «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области ГО».

Федеральный закон от 22 августа 2004 № 122-ФЗ дополнил положения Федерального закона от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», в частности: задачи в области ГО (ст. 2) задачами в области защиты населения; аварийно-спасательные работы (АСР) при ведении военных действий или вследствие этих действий работами, возникающими вследствие ЧС природного и техногенного характера; восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий подобными мероприятиями, обусловленными ЧС природного и техногенного характера. Это означает, что в систему мероприятий ГО законодательно включены мероприятия, осуществляемые РСЧС, что обуславливает в определённой мере интеграцию Н. п. б. ГО и Н. п. б. РСЧС.

В соответствии с п. 3 ст. 4 Федерального закон от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» ведение ГО на территории РФ или в отдельных её местностях начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом РФ военного положения на территории РФ или в отдельных её местностях. В период *военного времени* Н. п. б. ГО содержательно приобретает др. характер, в неё включаются законы и П. з. а. военного времени.

Лит.: Комментарий к Конституции Российской Федерации / Отв. ред. Л. А. Окуньков. М., 1996; Научно-практический комментарий к Федеральному закону «О гражданской обороне» / Под общ. ред. А. П. Москалец. М., 2000; *Воробьёв Ю. Л.* Безопасность жизнедеятельности / Некоторые аспекты государственной политики. М., 2005; *Костров А. В., Азанов С. Н., Симонова В. С.* Современное состояние нормативной правовой базы ГО и РСЧС и направления её развития/ Технологии гражданской безопасности. Н.-Т.В. МЧС России. 2006. № 2. с. 30–35.

А. В. Костров

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА МЕЖДУНАРОДНОЙ ГУМАНИТАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РФ, совокупность (система) норм поведения государств, нормативных правовых стандартов международного, в частности гуманитарного, права, нормативных правовых актов российского законодательства, договоров и соглашений РФ с зарубежными странами и организациями,

направленных на: обеспечение спасения и выживания наибольшего числа людей, пострадавших при стихийных бедствиях, техногенных катастрофах или вооруженных конфликтах, сохранение их здоровья, насколько это возможно в условиях ЧС; восстановление экономической самостоятельности всех групп пострадавшего населения и работы служб жизнеобеспечения в кратчайшие сроки; восстановление нарушенной инфраструктуры и экономической деятельности юридических и физических лиц.

Рассматриваемую базу составляют три группы документов.

Первая группа включает в себя совокупность документов, существовавших до создания ООН, и дополненная новыми документами, принятыми в рамках деятельности ООН на основе общепризнанных принципов международного права. В число этой совокупности следует включить такие основополагающие документы как: Всеобщая декларация прав человека, пакты о правах человека; Заключительный акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе; конвенции, запрещающие апартеид, *геноцид*, расовую дискриминацию, пытки, жестокое и бесчеловечное обращение; конвенции, специально ограждающие права женщин и детей; конвенции Международной организации труда, регламентирующие все стороны и виды трудовой деятельности мужчин, женщин и подростков; конвенции о защите жертв войны.

Указанные документы составляют (наряду с регламентацией др. вопросов) правовую основу для международной деятельности в области противодействия бедствиям преимущественно на гуманитарных началах, из-за чего эту деятельность называют гуманитарной. Она включает в себя, как составную часть, международную гуманитарную помощь. Синоним последней — чрезвычайная международная помощь при бедствиях. Данная группа документов содержит как обязывающие, так и не обязывающие нормы и положения, регулирующие отношения в рассматриваемой сфере деятельности.

Вторую группу составляют законы и подзаконные акты РФ, образующие национальную нормативную правовую базу, нормы и положения которой регулируют отношения, связанные с осуществлением рассматриваемой деятельности. К ним относятся: Конституция РФ;

Федеральный закон от 15 июля 1995 № 101-ФЗ «О международных договорах»; Федеральный закон от 4 мая 1999 № 95-ФЗ «О безвозмездной помощи (содействии) Российской Федерации и внесении изменений и дополнений в отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и об установлении льгот по платежам в государственные внебюджетные фонды в связи с осуществлением безвозмездной помощи (содействия) Российской Федерации»; Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»; Указ Президента РФ от 14 сентября 1995 № 940 «Об утверждении стратегического курса развития отношений Российской Федерации с государствами — участниками Содружества Независимых Государств»; постановление Правительства РФ от 13 октября 1995 № 1010 «О Российском национальном корпусе чрезвычайного гуманитарного реагирования»; постановление Правительства РФ «О порядке освобождения товаров, ввозимых на территорию РФ и вывозимых с этой территории в целях ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, от обложения таможенными пошлинами»; Соглашение между МЧС России и УВКБ ООН о поддержке операций по оказанию чрезвычайной гуманитарной помощи; постановление Правительства РФ от 4 декабря 1999 № 1335 «Об утверждении Порядка оказания гуманитарной помощи (содействия) РФ»; Положение «О порядке формирования и доставки грузов гуманитарной помощи» (введено в действие приказом МЧС России от 5.08.1994); приказ МЧС России «О мероприятиях по обеспечению участия МЧС России в международных организациях системы ООН» и др. Нормы и положения правовых актов данной группы соответствуют (не противоречат) положениям *международного гуманитарного права*, в частности нормам и положениям выше рассмотренной первой группы документов.

К третьей группе документов относятся двусторонние и многосторонние соглашения РФ с другими государствами в сфере международной гуманитарной деятельности (М. г. д.). Основные из них: Межправительственное соглашение о российско-швейцарском сотрудничестве в случае стихийных бедствий и крупных

аварий; Соглашение государств — участников СНГ о взаимодействии в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; Положение о Межгосударственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций государств — участников Содружества Независимых Государств; Меморандум о понимании между Правительством РФ и Правительством США о сотрудничестве в области предупреждения чрезвычайных техногенных ситуаций, стихийных бедствий и ликвидации их последствий (Москва); Соглашение о российско-норвежском сотрудничестве в области обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям и проведению операции по оказанию помощи и др.

РФ принимает активное участие в М. г. д. Она рассматривает её как интернациональную, служащую целям обеспечения стабильности и безопасности в мире. Рассматриваемая деятельность возведена в ранг государственной политики. Важную роль в реализации этой политики играет МЧС России. М. г. д. РФ и МЧС России опирается на прочный фундамент *международного гуманитарного права*, внутреннего законодательства, договорных отношений с зарубежными странами. Этот фундамент образуют рассмотренные три группы правовых документов.

Лит.: Организация Объединённых Наций. Основные факты / Пер. с англ. М., 2000; Гуманитарные операции МЧС России / Под общ. ред. Ю. Л. Воробьёва. М., 2002; Межгосударственное взаимодействие стран СНГ по проблемам чрезвычайных ситуаций / Под общ. ред. Ю. Л. Воробьёва, Ю. В. Бражникова, М. А. Махутова. М., 2005.

А. В. Костров

НОРМАТИВНАЯ ПРАВОВАЯ БАЗА РСЧС, совокупность (система) основных *нормативных правовых актов*, регулирующих отношения, связанные с созданием, развитием и функционированием *единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)*. Н. п. б. РСЧС включает в себя большое число различных по уровню юридической силы *нормативных правовых актов* (Н. п. а.), начиная от Конституции РФ и кончая приказами администраций организаций. Это число составляет несколько десятков федеральных законов,

несколько указов Президента РФ, сотни постановлений Правительства РФ, несколько сотен Н. п. а. субъектов РФ и органов местного самоуправления.

Наивысшую юридическую силу в этом множестве Н. п. а. имеет *Конституция РФ*, основной закон государства. В данное множество входят федеральные, в т. ч. конституционные законы, регулирующие отношения общесистемного характера (группа общесистемных законов), и федеральные законы, которые регулируют отношения специального (отраслевого) характера (группа специализированных законов). В него же включаются федеральные подзаконные акты.

Конституция РФ (ст. 15, п. 4) придает общепризнанным принципам и нормам *международного права* и международным договорам РФ приоритетное значение по отношению к законодательным актам РФ. По этому основанию нормы и положения международного права и международных договоров РФ, направленные на защиту населения от ЧС, признаются как составляющие Н. п. б. РСЧС. Далее, п. 1 ст. 72 Конституции РФ устанавливает совместное ведение РФ и её субъектов (республик, краёв, областей, городов федерального значения, автономных областей и округов) в части защиты прав и свобод человека и гражданина (п. п. б, п. 1, ст. 72), а именно: права на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о её состоянии; возмещение ущерба, причинённого здоровью или имуществу граждан экологическим правонарушением (ст. 42); осуществление мер по борьбе с катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, ликвидацию их последствий (п. п. з, п. 1, ст. 72). Следовательно, Н. п. а., принимаемые субъектами РФ в области гражданской защиты, по конституционному основанию составляют Н. п. б. РСЧС. Эта группа Н. п. а., по установившемуся правилу, располагается под группой федеральных подзаконных актов.

Упомянутая выше группа общесистемных федеральных законов (ФЗ) включает в себя: 1) Федеральный конституционный закон от 17 декабря 1997 № 2-ФКЗ «О правительстве РФ»; 2) Закон Российской Федерации от 5 марта 1992 № 2446-1 «О безопасности»; 3) Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природ-

ного и техногенного характера»; 4) Федеральный закон от 22 августа 1995 № 141-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»; 5) Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»; 6) Федеральный закон от 29 декабря 1994 № 79-ФЗ «О государственном материальном резерве»; 7) Федеральный конституционный закон от 30 мая 2001 «О чрезвычайном положении» и др.

Первый из данной группы законов, развивающий установления Конституции, определяет, в частности, компетенцию (полномочия, права и обязанности) Правительства РФ: в области природопользования и охраны окружающей среды (организация деятельности по рациональному использованию и охране окружающей среды, координация деятельности по предотвращению и ликвидации стихийных бедствий, аварий и катастроф); в правоохранительной сфере (обеспечение безопасности личности, общества и государства, охрана прав и свобод граждан, собственности, общественного порядка и др.); в области бюджета и финансов (в т. ч. и РСЧС); в др. важнейших областях жизнедеятельности общества и государства. В соответствии с законами данной группы Правительство РФ принимает подзаконные Н. п. а., регулирующие отношения, связанные с организацией и функционированием РСЧС.

Второй закон юридически закрепляет такие базовые термины в области жизнедеятельности человека, общества и государства, как «безопасность», «жизненно важные интересы личности, общества и государства», «угроза безопасности». Эти термины использованы в большом числе Н. п. а. федерального и регионального уровней. Основные объекты безопасности, по этому закону, — личность (с её правами и свободами), общество (с его материальными и духовными ценностями), государство (с его конституционным строем, суверенитетом и территориальной целостностью). Данный закон, всецело отвечающий установлениям Конституции РФ, предопределяет цели и задачи РСЧС.

Третий закон урегулировал отношения, связанные с созданием, функционированием и развитием действовавшей к моменту его принятия РСЧС, как уникальной общенациональной системы. Он юридически закрепил такие понятия как «чрезвычайная ситуация», «предупреждение

чрезвычайных ситуаций», «ликвидация чрезвычайных ситуаций», «зона чрезвычайной ситуации» и явился основой для разработки и принятия подобных законов, регулирующих отношения, связанные с развитием и функционированием РСЧС в целом и её подсистем в отдельности. Статья 4 этого закона определяет структуру РСЧС, её основные задачи, принципы построения, порядок выполнения задач и взаимодействия основных её элементов. На этот закон ссылаются большое число *нормативно-правовых, нормативно-технических и нормативно-методических актов* федерального и регионального уровней.

Четвёртый закон — это организационно и экономико-правовой регулятор создания и деятельности исполнительных элементов РСЧС — АСС и АСФ, регулятор отношений между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, учреждениями, организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, иными юридическими лицами, общественными объединениями, должностными лицами и гражданами РФ. Закон устанавливает статус, основы правовой и социальной защиты спасателей, граждан, принимающих участие в ликвидации ЧС. Он юридически закрепил такие основополагающие термины, как «аварийно-спасательная служба», «аварийно-спасательное формирование», «спасатель», «статус спасателя», «аварийно-спасательные работы», «неотложные работы при ликвидации чрезвычайных ситуаций», «аварийно-спасательные средства». Это новый по своему содержанию, практически востребованный Н. п. а., регулирующий отношения, связанные с созданием сил и средств РСЧС, их управлением в процессе использования по назначению, реализацией возможностей основного элемента этой системы — спасателя.

Пятый закон, существенно изменённый и дополненный в соответствии с ФЗ от 22 августа 2004 № 122-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти

субъектов Российской Федерации» и «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в РФ. Он регулирует в этой области широкий спектр отношений между органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями, общественными объединениями, должностными лицами и гражданами. Данный Н. п. а. квалифицируется как общесистемный закон, представляющий собой правовой регулятор отношений, связанных с развитием и функционированием ГПС как важнейшей структурной составляющей РСЧС. По целям, предмету и сфере регулирования этот закон близок к четвёртому закону.

Шестой закон устанавливает общие принципы и порядок создания и поддержания государственного резерва. Юридически закреплённые в нём ключевые термины и определения позволяют сформировать правовой механизм регулирования отношений, связанных с функционированием *единой федеральной системы государственного резерва РФ* по обеспечению важнейших нужд государства, в числе которых выступают нужды, связанные с осуществлением неотложных работ при ликвидации ЧС, оказанием гуманитарной помощи, осуществляемых РСЧС.

Седьмой закон определяет правовые основы введения особого режима деятельности органов государственной власти и управления, организаций, устанавливает допустимые при этом режиме ограничения конституционных прав и свобод граждан. Закон предусматривает возможность введения чрезвычайного положения в соответствующих случаях возникновения ЧС природного и техногенного характера. Закон обуславливает определённый порядок функционирования РСЧС в этом особом режиме.

Группу специализированных (отраслевых) законов составляют ФЗ: 1) Федеральный закон от 21 июля 1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; 2) Федеральный закон от 21 июля 1997 № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»; 3) Федеральный закон от 21 ноября 1995 № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии»; 4) Федеральный закон от 9 января 1986

№ 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»; 5) Федеральный закон от 7 июля 2003 № 126-ФЗ «О связи»; 6) Федеральный закон от 27 июля 2000 № 149-ФЗ «Об информации, информатизации и защите информации»; 7) Федеральный закон от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; 8) Федеральный закон от 30 марта 1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» и др. Основная особенность законов этой группы состоит в том, что каждый из них регулирует качественно своеобразную систему отношений, так или иначе касающуюся создания, функционирования и развития РСЧС. Напр., любой из первых пяти законов данной группы содержит положения и правовые нормы, направленные на *предупреждение чрезвычайных ситуаций* техногенного характера, которое осуществляется соответствующими подсистемами РСЧС.

Шестой закон регулирует отношения, возникающие при формировании и использовании информационных ресурсов на основе создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и представления потребителю документированной информации, а также при защите информации, прав субъектов, участвующих в информационных процессах и информатизации. Наличие этих отношений характерно для развития и функционирования РСЧС.

Седьмой закон регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при хозяйственной и иной деятельности граждан, общества и государства. Он содержит положения и нормы, регламентирующие выполнение отдельных функций органами управления и силами РСЧС (напр., изучение и контроль состояния окружающей среды, прогнозирование ЧС и их последствий во всех режимах деятельности — «режиме повседневной деятельности», «режиме повышенной готовности», «режиме чрезвычайной ситуации»). Подобно седьмому можно охарактеризовать и восьмой закон.

Группу основных федеральных подзаконных актов составляют: 1) Положение о РСЧС (утв. постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2003 № 794); 2) Концепция национальной безопасности РФ (утв. Указом Президента РФ от 17 декабря 1997 № 1300); 3) Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного

и техногенного характера (утв. постановлением Правительства РФ от 13 сентября 1996 № 1094); 4) Положение о порядке выделения средств из резервного фонда Правительства РФ (утв. постановлением Правительства РФ от 8 июля 1997 № 838); 5) Положение о МЧС России (утв. постановлением Правительства РФ от 11 июля 2004 № 868) и др.

Первый из указанных подзаконных актов, принятый во исполнение Федерального закона от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», определяет порядок организации и функционирования РСЧС, второй — общие положения обеспечения национальной безопасности, являющиеся базовыми при определении указанного порядка организации и функционирования РСЧС. Третий Н. п. а. этой группы является практическим руководством в деле реагирования на ЧС и их ликвидации. Он позволяет установить порядок ликвидации ЧС и ответственность соответствующих органов за ликвидацию ЧС в зависимости от их масштаба. Четвертый акт, принятый в развитие положений Федерального закона от 29 декабря 1994 № 78-ФЗ «О государственном материальном резерве», представляет собой правовой механизм выделения и использования средств для ликвидации ЧС. Пятый — Положение о МЧС России — определяет функции, задачи и полномочия федерального органа исполнительной власти, осуществляющего мероприятия по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию, а также по надзору и контролю в области ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах. МЧС России создает и осуществляет управление функционированием ряда закрепленных за ним функциональных подсистем РСЧС (мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования ЧС; предупреждения и тушения пожаров, предупреждения и ликвидации ЧС на подводных потенциально опасных объектах во внутренних водах и территориальном море РФ; координации деятельности по поиску и спасанию людей во внутренних водах и территориальном море РФ). В являющихся также подзаконными актами Положениях о др. федеральных

министерствах и ведомствах РФ, входящих в РСЧС, также указаны функции, задачи и полномочия в части развития и обеспечения функционирования своих функциональных подсистем РСЧС. Наконец, как указывалось выше, Н. п. б. РСЧС составляет также большой массив Н. п. а. (законов и подзаконных актов) субъектов РФ. Эти Н. п. а. регулируют отношения, связанные с развитием и функционированием *территориальных подсистем РСЧС*.

Лит.: Катастрофы и человек / Под ред. Ю. Л. Воробьева. М., 1997; *Москалец А. П.* Становление и развитие законодательства в области регулирования отношений, связанных с чрезвычайными ситуациями // *Междунар. конф.: Проблемы правовых и экономических способов предупреждения и минимизации ущерба, возникшего в условиях чрезвычайных ситуаций: Доклады и тезисы выступлений.* М., 2000; *Воробьев Ю. Л.* Безопасность жизнедеятельности (некоторые аспекты государственной политики). М., 2005; см. также лит. к статье «*Нормативная правовая база ГО*».

А. В. Костров

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА ОЦЕНКИ ОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ И ТЕРРИТОРИЙ В РФ, совокупность (система) основных нормативно-правовых актов, регулирующих отношения, связанные с проведением мероприятий по осуществлению указанной оценки. В настоящее время эта оценка производится при выполнении следующих связанных с обеспечением безопасности групп мероприятий: 1) государственном и муниципальном надзоре за опасностью объектов и территорий; 2) декларировании безопасности объектов и территорий хозяйствующими субъектами, государственными и муниципальными органами власти; 3) страховании гражданской ответственности за причинение вреда (ущерба) при эксплуатации опасных объектов. Во всех случаях под опасностью объекта (территории) понимается возможность объекта нанести вред (ущерб) личности, обществу, государству.

Наиболее широкое и раннее развитие рассматриваемая база получила в сфере реализации первой группы мероприятий. В рамках этой группы мероприятий одним из первых *нормативных технических актов* был принят ГОСТ 22.0.02-94, который определил «потенциально опасный

объект» (ПОО) как «объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения источника ЧС». ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» юридически закрепил термин «опасный производственный объект» (ОПО), определив его как «предприятие или цех, участок, площадка, а также иной производственный объект, указанный в приложении 1 к...» (данному закону). В федеральных законах РФ термин «ПОО» юридически не определен. В гражданском праве (см., напр., ГК РФ) обращается термин «опасный объект» (ОО) как «источник повышенной опасности» (ИПО). Нормативно термин «ПОО» закреплен в законе г. Москвы от 15.03.2000 № 7 «О защите населения и территорий города от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Следует указать, что понятие «ПОО» используется в качестве одного из основополагающих в классификации по типам критически важных для национальной безопасности объектов (КВО). Отнесенные к КВО объекты ядерно- и/или радиационно опасные, химически опасные, биологически опасные, техногенно опасные, пожаровзрывоопасные — все являются потенциально опасными объектами.

Приказом МЧС России от 23.02.2003 № 105 (зарег. Минюстом России — рег. № 4291 от 20.03.2003) «Требования по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения» введены следующие, устанавливаемые по результатам прогнозирования возможных чрезвычайных ситуаций (ЧС), классы (кл.) опасности ПОО: 1 кл. — объекты, аварии на которых могут являться источниками возникновения федеральных и/или трансграничных ЧС; 2 кл. — объекты как источники региональных ЧС; 3 кл. — объекты как источники территориальных ЧС; 4 кл. — объекты как источники местных ЧС; 5 кл. — объекты как источники локальных ЧС. Термин «ЧС» определен ФЗ от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», а фигурирующие в приведенных классах «чрезвычайные ситуации» — постановлением Правительства РФ от 13.09.1996

№ 1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

ГОСТ Р 22.0.02-94 по характеру источника ЧС разделяет последние на: природные; техногенные; биолого-социальные; военные (террористические); а по масштабам — на: глобальные (национальные); региональные; местные; локальные.

В соответствии с указанным выше приказом МЧС России ПОО распределяются по трём категориям — *i, j, k*. Эти категории характеризуют: тип угроз (*i, i = I, II, III, I* — угрозы техногенного характера, *II* — угрозы природного характера, *III* — угрозы террористического характера); физическую природу источника ЧС (*j, j = A, B, C, D, E*; *A* — угрозы радиоактивные, *B* — пожаровзрывоопасные, *C* — химические, *D* — биологические, *E* — гидродинамические). Категорирование ПОО по масштабам угроз (*k*) выполняется в соответствии с «Требованиями по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения» по пяти классам (см. указанный выше приказ МЧС России).

ГОСТ Р 22.0.05-94 определяет термины «радиационно опасный объект», «химически опасный объект», «пожаровзрывоопасный объект», «опасный груз», а ГОСТ Р 22.0.03-95 — соответственно «опасное природное явление», «опасное геологическое явление», «опасное гидрологическое явление», «опасное метеорологическое явление».

Вышеуказанные нормативные характеристики используются как базовые при реализации первой группы мероприятий рассматриваемой оценки.

Вторая группа мероприятий оценки в своей основе предусматривает паспортизацию безопасности объектов (домов, веществ и материалов, промышленных объектов, территорий муниципальных образований, территорий объектов РФ). Под «безопасностью объекта» понимается состояние защищённости объекта от различных угроз, при котором созданы условия для его нормально-го функционирования и строгого соблюдения на нём установленных режимов. Паспортизация ПОО введена ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». В последующем паспортизация развита уже упоминавшимся приказом МЧС России от 28.03.2003 № 105 и последующим приказом МЧС России от 4.11.2004 № 506 «Об утверждении типового паспорта безопасности опасного объекта» (зарег. в Минюсте России — рег.

№ 6218 от 22.12.2004). В них определены требования к такому паспорту и его формат.

В настоящее время действует приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.11.2005 № 893, утвердивший «Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений» (зарег. Минюстом России — рег. № 1926 от 7.10.1999) — РД-03-14-2005 г.

Решение совместного заседания Совета Безопасности РФ и Президиума Государственного совета РФ от 13.11.2003 «О мерах по обеспечению защищенности критически важных для национальной безопасности объектов инфраструктуры и населения страны от угроз техногенного, природного характера и террористических проявлений» (прот. № 4, подпункт 5а) и Положение о МЧС России, утв. Указом Президента РФ от 11.07.2004 № 868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» (разд. III, п. 8, пп. 2) предопределили введение типовых паспортов безопасности территорий субъектов РФ и муниципальных образований.

Выполнение данной группы мероприятий опирается на нормы, используемые при оценивании опасности объектов 1-й группы мероприятий по обеспечению безопасности объектов.

Третья группа мероприятий, основывающаяся на страховании рисков гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов, регулируется нормами ст. 15 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Эти нормы устанавливают обязательное страхование данной ответственности. Закон РФ «Об организации страхового дела в РФ», ФЗ «Об использовании атомной энергии», ГК РФ, ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений», ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний», ФЗ «Об аудиторской деятельности», ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств», содержат нормы, регулирующие отношения, связанные со страхованием указанной ответственности.

В Государственной Думе РФ принят в первом чтении проект ФЗ «Об обязательном страховании

гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного объекта», содержащий ряд норм, направленных на регулирование отношений, связанных с реализацией концепции «аудита безопасности объектов и территорий», широко пропагандируемого руководством МЧС России.

Реализация третьей группы мероприятий, особенно «аудита безопасности объектов и территорий», требует существенной доработки нормативной правовой базы для оценки опасности объектов и территорий.

Лит.: Концепция федеральной системы мониторинга критически важных объектов и (или) потенциально опасных объектов инфраструктуры Российской Федерации и опасных грузов: Одобр. распоряжением Правительства 27.08.05; Основы государственной политики в области обеспечения безопасности населения Российской Федерации и защищённости критически важных потенциально опасных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов: Утв. Президентом РФ 28.09.06; *Корнейчук Ю.Ю., Костров А.В., Корнейчук Л.В.* Обеспечение анти-террористической защищённости критически важных объектов: развитие нормативной правовой базы // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2004. № 5. С. 202–232.

А. В. Костров

НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГО И РСЧС, деятельность законодательных и исполнительных органов государственной власти, органов местного самоуправления по созданию и развитию нормативной правовой базы (Н. п. б.) ГО и РСЧС. Эту деятельность можно подразделить на ту, которая связана с подготовкой и принятием законов, и деятельность, направленную на подготовку и принятие подзаконных актов. В первой участвуют органы законодательной и органы исполнительной власти, во второй — практически только органы исполнительной власти. Основу деятельности составляет регламентированный законодательный процесс (процесс принятия законодательным органом — Государственной Думой (ГД), законодательным собранием субъекта РФ (ЗСС РФ) к рассмотрению законопроектов, их обсуждение, принятие и обнародование принятых законов). При принятии подзаконных актов такой процесс

отсутствует, но проводится подготовка и утверждение акта компетентным органом исполнительной власти или должностным лицом (лицами).

Наряду с регламентированным законодательным процессом важнейшее значение имеет предзаконодательный процесс, заключающийся в: генерации идеи создания нового нормативного правового акта (Н. п. а.) — закона; обосновании необходимости разработки его проекта; подготовке проекта и сопутствующих документов; подаче проекта и сопутствующих документов в соответствующий орган.

По общему правилу, проекты Н. п. а. -законов разрабатываются теми, кто обладает правом законодательной инициативы (З. и.) — правом внесения проектов законов или предложений о принятии новых Н. п. а. в соответствующие органы государственной власти. Применительно к созданию федеральных законов (ФЗ), как основы Н. п. б. (в т.ч. ГО и РСЧС) право З. и. согласно Конституции РФ (ст. 104) принадлежит Президенту РФ, Совету Федерации (СФ) РФ, членам СФ, депутатам Государственной Думы (ГД), Правительству РФ, законодательным (представительным) органам субъектов РФ. Это право имеют также Конституционный Суд РФ, Верховный Суд РФ, Высший Арбитражный Суд РФ по вопросам их ведения. Общее число субъектов, обладающих правом З. и. в РФ в соответствии с Конституцией — более семисот. Данная инициатива осуществляется по *Регламенту ГД* путём внесения в ГД: законопроектов и поправок к ним; законодательных предложений по разработке новых ФЗ и ФКЗ; законопроектов о внесении в действующие законы РФ изменений и дополнений либо о признании законов утратившими силу; предложений о поправках и пересмотре установлений Конституции РФ.

Большая часть проектов ФЗ поступает в ГД от Правительства РФ, причём в соответствии с его постановлением от 15 апреля 2000 № 347 «О совершенствовании законопроектной деятельности Правительства РФ» федеральные органы исполнительной власти (Ф. о. и. в. или ФОИВ) самостоятельно не вправе передавать в Федеральное собрание (ФС) РФ проекты законодательных актов. Не допускается также передача в палаты ФС РФ иных материалов, связанных с законопроектной работой, без предварительного согласования

с полномочными представителями Правительства РФ в ГД и СФ. Законопроекты в ГД вносятся Председателем Правительства РФ или лицом, временно исполняющим его обязанности.

Свою 3. и. Правительство РФ осуществляет по Планам законопроектной деятельности Правительства РФ (далее — Планы), которые формируются в соответствии с программами социально-экономического развития страны и Концепцией развития законодательства РФ. Планы имеют статус *распоряжения* Правительства РФ, подписанного его Председателем.

При Правительстве действует Комиссия Правительства РФ по законопроектной деятельности (далее — Комиссия), в функции которой входит обязательное рассмотрение проектов указанных Планов, а также планов мероприятий по введению в действие законов, предусматривающих разработку законопроектов. Комиссия рассматривает также с участием руководителей разрабатывающих законопроекты организаций разногласия по проектам, содержащиеся в заключениях экспертов, поправки и официальные отзывы Правительства РФ.

Проекты Планов разрабатываются *Минюстом России* с привлечением Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ на основе предложений Ф. о. и. в., руководство деятельностью которых осуществляют Президент РФ или Правительство РФ.

Предложения по разработке законопроектов подготавливаются Ф. о. и. в. в порядке инициативы или в соответствии с протокольными поручениями Комиссии. Эти предложения направляются в адрес Минюста России для включения в проект Плана. Они должны содержать: рабочее наименование законопроекта; его концепцию; наименование Ф. о. и. в. — головного исполнителя и перечень соисполнителей; ориентировочные сроки рассмотрения законопроекта в Правительстве РФ и внесения его в ГД; проект технического задания на разработку законопроекта.

Минюст России дает заключение о целесообразности разработки законопроекта по полученному предложению, и по решению Комиссии включает (исключает) предложение в проект Плана. Свёрстаный Минюстом России проект Плана рассматривает Комиссия и с учётом заключительных предложений Ф. о. и. в. и органов

исполнительной власти (О. и. в.) субъектов РФ представляется в Правительство РФ на утверждение. Утверждённый план доводится до Ф. о. и. в. Ф. о. и. в. — головной исполнитель по законопроекту: а) организует разработку законопроекта и перечня нормативных правовых актов (Н. п. а.) федерального законодательства, подлежащих в связи с данным законопроектом признанию утратившими силу, приостановлению, изменению или принятию, в т.ч. актов Президента РФ и Правительства РФ, необходимых для обеспечения действия норм законопроекта; координирует работу Ф. о. и. в. -соисполнителей; привлекает к работе представителей заинтересованных организаций (в необходимых случаях — представителей О. и. в. субъектов РФ); направляет согласованный проект и перечень Н. п. а., необходимых для обеспечения действия норм подготовленного законопроекта, в Правительство РФ; б) образует рабочие группы с привлечением представителей общественных, научно-исследовательских и др. организаций, в необходимых случаях — представителей О. и. в. субъектов РФ, для разработки законопроекта и подготовки прилагаемых к нему материалов; в) регулярно докладывает Правительству РФ о ходе подготовки законопроекта и вносит предложения по вопросам, требующим решения Правительства РФ; г) информирует Минюст России о выполнении Плана.

Подготовленный головным исполнителем законопроект, а также перечень федеральных Н. п. а., подлежащих в связи с этим законопроектом признанию утратившими силу, приостановлению, изменению или принятию, в т.ч. Н. п. а., Президента РФ и Правительства РФ, согласованные с заинтересованными Ф. о. и. в., а также протоколы согласительных совещаний (при наличии разногласий) и замечания направляются до внесения в Правительство РФ на заключение в Минюст России. Законопроект должен удовлетворять требованиям, предъявляемым к законопроекту, вносимому в ГД. Он должен содержать: а) текст законопроекта (с предложениями: о сроках и порядке вступления закона в силу; об отмене, изменениях и дополнениях ранее принятых законов и др. Н. п. а. в связи с принятием данного закона); б) обоснование необходимости принятия закона на основе развёрнутой характеристики законопроекта,

его целей, основных положений, места в системе действующего законодательства, а также прогноза социально-экономических и иных последствий его принятия; в) справку о состоянии законодательства в данной сфере правового регулирования; г) перечень законов и иных Н. п. а., отмена, изменения, дополнения или принятие которых потребует принятие данного законопроекта; д) предложения о разработке Н. п. а., принятие которых необходимо для реализации данного закона; е) финансово-экономическое обоснование законопроекта.

Минюст дает заключение на законопроект и перечень Н. п. а., необходимых для обеспечения действия норм принятого закона. Заключение, до внесения законопроекта в Правительство РФ, подписывается Министром юстиции РФ или его заместителями и направляется в соответствующий Ф. о. и. в. в срок от 5 до 30 дней с даты поступления законопроекта. Руководители Ф. о. и. в., разрабатывающих законопроекты в соответствии с Планом, несут персональную ответственность за качество и соблюдение сроков их подготовки.

По изложенной схеме нормативного правового обеспечения ГО и РСЧС разработаны, приняты и введены в действие базовые федеральные законы, регулирующие отношения, связанные с созданием, совершенствованием и функционированием ГО и РСЧС: Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Федеральный закон от 22 августа 1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», Федеральный закон от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне», головным исполнителем которых являлся Ф. о. и. в. — МЧС России.

Подготовка проектов и принятие постановлений и распоряжений Правительства РФ регламентированы Положением о подготовке проектов постановлений и распоряжений Правительства, утв. пост. Правительства РФ. Указанная подготовка включает следующие стадии: 1) внесение проекта постановления (членами Правительства, руководителями министерств и ведомств, главами ОИВСРФ) с приложенной к проекту пояснительной запиской; 2) предварительное согласование проекта с заинтересованными органами представительной (законодательной)

власти и др. организациями; 3) согласование с Минюстом России; 4) обсуждение проекта на заседании Правительства; 5) принятие постановления путём голосования членов Правительства (необходимо простое большинство присутствующих на заседании); 6) подписание постановления Председателем Правительства РФ или, по его поручению, одним из его заместителей; 7) опубликование постановления в «Собрании законодательства Российской Федерации», а при необходимости немедленное обнародование через средства массовой информации. Акты Правительства РФ вступают в силу с момента их подписания, если при принятии их не установлен иной срок введения в действие. Указанные акты, если они противоречат Конституции, ФЗ и указам Президента РФ, могут быть отменены Президентом РФ.

В МЧС России регулярно осуществляется деятельность по совершенствованию Н. п. б. ГО и РСЧС. В плановом порядке, руководствуясь приказами МЧС, изданными в соответствии с Указом Президента РФ от 23 мая 1996 № 763 «О порядке опубликования и вступления в силу актов Президента РФ, Правительства РФ и нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти», а также с вышеупомянутым постановлением Правительства РФ, департаменты и управления центрального аппарата МЧС России разрабатывают проекты докладов Правительству РФ о ходе подготовки законопроектов и предложений по вопросам, требующим решения Правительства РФ. По приказу МЧС России от 23.03.2004 № 140, утвердившему «Правила подготовки нормативных правовых актов МЧС России и их государственной регистрации» (далее — Правила), в МЧС России издаются подзаконные акты в виде приказов, правил, инструкций и положений. Право подписи (утверждения) этих Н. п. а. принадлежит Министру или лицу, исполняющему его обязанности. В соответствии с российским законодательством МЧС России может издавать Н. п. а. совместно или по согласованию с др. Ф. о. и. в.

Ответственность за своевременную и качественную подготовку проектов Н. п. а. несут руководители структурных подразделений центрального аппарата МЧС России, организаций МЧС России, на которые возложена их разработка.

Порядок подготовки проектов Н. п. а., их правовой экспертизы, издания, государственной регистрации изложен в указанных выше Правилах.

Комиссия по законопроектной работе в МЧС России, созданная приказом Министра и возглавляемая первым заместителем Министра, в плановом порядке рассматривает: 1) предложения о приоритетных направлениях законопроектной работы в *Министерстве*; 2) проекты планов законопроектной работы Министерства; 3) законопроекты.

Законопроектная работа координируется статс-секретарём — заместителем Министра, осуществляющим взаимодействие с др. Ф. о. и. в. — соисполнителями законопроектов.

Лит.: Положение о Комиссии Правительства РФ по законопроектной деятельности: Утв. Пост. Правительства РФ от 02.06.04; Методические правила по организации законопроектной работы федеральных органов исполнительной власти // Минюст России, Институт законодательства и сравнительного правоведения при правительстве РФ. 2001; *Белюкин А. М., Хургин В. М.* Ведомственные правовые акты. М., 2002. Вып. 1; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. М., 1999. № 31.

А. В. Костров

НОРМАТИВНЫЙ МЕТОДИЧЕСКИЙ АКТ, письменный официальный документ, изданный в пределах своей компетенции органом власти, организацией, должностным лицом и направленный на установление норм — правил выполнения определённых видов деятельности. Основные требования, предъявляемые к Н. м. а.: строгая последовательность предписываемых действий (план действий); формализованность действий. К Н. м. а. относят: методики, методические рекомендации, перечни, порядки, правила, формы подобных документов и др. Н. м. а., как и *нормативные технические акты* (Н. т. а.), не относятся к правовым. Они не обладают юридической силой, не нуждаются в государственной регистрации. Типичными Н. м. а. в области гражданской защиты являются, напр., акты, устанавливающие порядок: оценки нанесённых ущербов; использования средств безвозмездных субсидий, предоставляемых гражданам, лишившимся жилья; отбора поставщиков и подрядчиков для строительства и восстановления жилья и др. Такие акты в области граждан-

ской защиты населения от ЧС изданы Госстроем России, МЧС России и др. министерствами и ведомствами РФ. Н. м. а. публикуются в ведомственных изданиях, газетах и журналах, региональных и местных газетах.

Лит.: *Андреева В. И.* Делопроизводство в кадровой службе. М., 2000.

А. В. Костров

НОРМАТИВНЫЙ ПРАВОВОЙ АКТ, письменный официальный документ, изданный правотворческим органом, в пределах его компетенции, и направленный на установление, изменение или отмену правовых норм, обязательных для неопределённого круга лиц, рассчитанных на неоднократное применение и действующих независимо от того, возникли или прекратились конкретные правоотношения, предусмотренные актом. Н. п. а. — основной источник права в РФ, широко используемый в теории и практике гражданской защиты. Применение данной юридической категории позволяет формировать, несмотря на множество принимаемых актов, структурированную систему, основанную на использовании меры (уровня) юридической силы Н. п. а. Все Н. п. а. подлежат опубликованию, т. е. доведению до сведения граждан и организаций. После опубликования Н. п. а. государство, исходя из предположения (презумпции) знания акта гражданами и организациями, правомочно требовать его неукоснительного исполнения, применять предписываемые актом санкции. К содержанию и форме Н. п. а. предъявляются обязательные требования, основные из которых — отражение объективной реальности, наличие структуры, доступность для понимания, документальность (обязательность наличия наименования, указания органа его принявшего, даты, места принятия, номера). Среди других нормативных актов, напр., *нормативных методических* или *нормативных технических актов* Н. п. а. занимает особое, более высокое место. Первые и вторые не обладают юридической силой.

Н. п. а. в зависимости от уровня (меры) юридической силы делятся на законы и подзаконные акты. Законы — это наиболее значительные Н. п. а., принимаемые в РФ Федеральным Собранием РФ (Государственной Думой и Советом Федерации РФ), законодательными собраниями субъектов

РФ. Принятие законов осуществляется в соответствии с законодательной процедурой. Они регулируют наиболее важные общественные отношения и имеют более высокую юридическую силу по отношению к подзаконным актам. По своей значимости законы делятся на: основные (конституционные, регулирующие основополагающие общественные отношения — конституционный строй, основные права и свободы граждан, систему государственной власти и др. *Конституция РФ*, принятая всенародным голосованием, регулирует указанные отношения и имеет высшую, можно сказать наивысшую, юридическую силу); конституционные законы (федеральные конституционные — регулируют вопросы, отнесенные к предмету Конституции: выборы Президента РФ, депутатов Государственной Думы РФ, организация судебной системы и др.); обычные (текущие, называемые просто федеральными) — принимаются для регулирования остальных важных общественных отношений. Они имеют высшую юридическую силу. Разновидностью текущих законов являются кодексы — систематизированные сложные Н. п. а., регулирующие отношения, охватываемые юридическим термином «отрасль права».

Подзаконные акты — это: указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, приказы, положения, наставления, правила, уставы, инструкции министерств и ведомств РФ (федеральный уровень). Согласно Правилам подготовки нормативных правовых актов, федеральных органов исполнительной власти и их государственной регистрации (утв. постановлением Правительства РФ от 13 августа 1997 № 1009) федеральными органами исполнительной власти издаются Н. п. а. в виде постановлений, приказов, распоряжений, правил, инструкций и положений. Не допускается издание Н. п. а. в виде писем и телеграмм. К подзаконным актам регионального уровня относятся: указы президентов республик, губернаторов областей, краёв; постановления правительств республик, администраций краёв, областей; решения органов местного самоуправления; корпоративные акты организаций (местный уровень). Можно сказать, что все подзаконные акты обладают просто юридической силой.

Совокупность Н. п. а. федерального и регионального уровней в правовых источниках обычно называется «законодательством РФ».

Законы, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ публикуются в Собрании законодательства РФ и в «Российской газете», подзаконные акты федеральных министерств и ведомств — в Бюллетене нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. Н. п. а. регионального уровня — в региональных и местных газетах, Н. п. а. местного уровня — в местных газетах.

Совокупность Н. п. а., направленных на осуществление гражданской защиты, составляют все виды Н. п. а.: основной закон РФ (Конституция РФ); федеральные конституционные законы (ФКЗ); обычные федеральные (ФЗ), в частности кодексы; подзаконные акты федерального уровня; законы и подзаконные акты субъектов РФ; решения органов местного самоуправления; распоряжения и приказы руководителей организаций (корпоративные Н. п. а.). См., напр., *нормативная правовая база РСЧС*.

Лит.: Кашанина Т. В., Кашанин А. В. Основы российского права. М., 2004; Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 20.01.03. № 2; Правила подготовки нормативных правовых актов: Утв. приказом МЧС России 23.03.04; *Белюкин А. М., Хургин В. М.* Ведомственные правовые акты. М., 2002.

А. В. Костров

НОРМАТИВНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ АКТ, письменный официальный документ, изданный (утверждённый) в пределах своей компетенции органом власти, организацией, должностным лицом и направленный на установление принципов, процедур и процессов осуществления определённых видов деятельности, получение желаемых её результатов. Предъявляемые к Н. т. а. требования — практическая его осуществимость, доступность широкому кругу потребителей.

К Н. т. а. относятся: стандарты (ГОСТ, ОСТ), нормы, нормативы, правила, технические регламенты, рецептуры, рекомендации, справочники, технические условия, требования и др.

Н. т. а. не относится к классу *нормативных правовых актов* (Н. п. а.). Он не проходит законодательной процедуры принятия, ему не придаётся юридическая сила. Тем не менее, неисполнение Н. т. а. может повлечь негативные последствия — определённую *юридическую, в частности, адми-*

нистративную ответственность. Н. т. а. не проходят государственной регистрации (в Минюсте России), что обычно и служит формальным основанием считать их неправовыми документами. Для усиления исполняемости Н. т. а. в них иногда делаются ссылки на соответствующий Н. п. а., нарушение которого безусловно влечёт юридическую ответственность. Напр., на ГОСТах СССР была запись: «Несоблюдение стандарта преследуется по закону» и Уголовный кодекс содержал соответствующую статью. Для повышения эффективности гражданской защиты издан большой ряд Н. т. а. Публикуются Н. т. а. в ведомственных официальных изданиях, изданиях организаций, доводятся до широкого круга потребителей иными способами.

А. В. Костров

НОРМАТИВЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие. Определение Н. в о. о. о. с. осуществляется в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности. В порядке, установленном Правительством РФ, оно заключается в установлении нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, иных нормативов в области охраны окружающей среды, а также государственных стандартов и иных нормативных документов в области охраны окружающей среды. Нормативы и нормативные документы в области охраны окружающей среды разрабатываются, утверждаются и вводятся в действие на основе современных достижений науки и техники с учетом международных правил и стандартов в области охраны окружающей среды.

В число нормативов входят: нормативы качества окружающей среды; нормативы допустимого воздействия на окружающую среду; нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов; нормативы образования отходов

производства и потребления и лимиты на их размещение; нормативы допустимых физических воздействий на окружающую среду; нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды; нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, а также иные нормативы в области охраны окружающей среды. Разработка этих нормативов включает: проведение научно-исследовательских работ по обоснованию нормативов; проведение экспертизы, утверждение и опубликование нормативов в установленном порядке; установление оснований разработки или пересмотра нормативов; осуществление контроля за применением и соблюдением нормативов; формирование и ведение единой информационной базы данных нормативов; оценку и прогнозирование экологических, социальных, экономических последствий применения нормативов.

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002).

В. И. Измаков

НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий, при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие. Устанавливаются для субъектов хозяйственной и иной деятельности по каждому виду воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и совокупному воздействию всех источников, находящихся на этих территориях и (или) акваториях в целях оценки и регулирования воздействия всех стационарных, передвижных и иных источников воздействия на окружающую среду, расположенных в пределах конкретных территорий и (или) акваторий. При установлении нормативов учитываются природные особенности конкретных территорий и (или) акваторий. В основе современного подхода к регулированию антропогенной нагрузки на окружающую среду лежит система нормирования уровней концентраций загрязняющих веществ с использованием стандартов

допустимых концентраций: предельно допустимых концентраций (ПДК); ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ); максимально допустимых уровней (МДУ); допустимых остаточных количеств (ДОК); предельно допустимых уровней (ПДУ) и др. Наиболее апробированной для характеристики загрязнённости окружающей среды является система ПДК загрязняющих веществ, разработка и установление которых проводится с применением методов токсиметрии.

Перспективным является экосистемное нормирование, при котором предусматривается определение комплексных показателей устойчивости экосистем и их численных значений, разработка нормативов и регламентов, ограничивающих негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду возможностями экосистем. Основная цель экосистемного нормирования заключается в обеспечении защиты биоразнообразия и поддержании антропогенного воздействия на уровне, приемлемом для сохранения благоприятных условий окружающей среды. Основная задача — определение показателей устойчивости и на основе этого выявление и обоснование предельно допустимых вредных воздействий (ПДВВ) и предельно допустимой экологической нагрузки (ПДЭН), обеспечивающих обязательные рамки сохранения структуры и функций экосистемы и степень (меру) максимально допустимого вмешательства человека. ПДВВ и ПДЭН являются ключевыми понятиями современного нормирования.

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002); *Хорунжая Т. А.* Методы оценки экологической опасности. М., 1998; *Опекунов А. Ю.* Экологическое нормирование. СПб., 2001.

НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ХИМИЧЕСКИХ И РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И МИКРООРГАНИЗМОВ,

нормативы, которые установлены для субъектов хозяйственной и иной деятельности в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных, передвижных и иных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды. Устанавливаются, исхо-

дя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды, а также технологических нормативов. Технологические нормативы для стационарных, передвижных и иных источников обосновываются с учётом использования наилучших существующих технологий, а также экономических и социальных факторов. При невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов могут устанавливаться лимиты на выбросы и сбросы на основе разрешений, действующих только в период проведения мероприятий по охране окружающей среды, внедрения наилучших существующих технологий и (или) реализации других природоохранных проектов с учетом поэтапного достижения установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов. Установление лимитов на выбросы и сбросы допускается только при наличии планов снижения выбросов и сбросов, согласованных с органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды. Выбросы и сбросы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающую среду в пределах установленных нормативов допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов, лимитов на выбросы и сбросы допускаются на основании разрешений, выданных органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в области охраны окружающей среды. Сбросы в водные объекты в России регламентируются на основе использования величин предельно допустимого сброса (ПДС). Величины ПДС утверждают территориальные природоохранные органы. Данные о ПДС включаются в экологический паспорт предприятия. Цель регламентации сброса — не допустить перегрузки водного объекта загрязняющими веществами, их метаболитами и продуктами распада, нарушающими условия водопользования и представляющими угрозу для нормального функционирования водной экосистемы. ПДС рассчитывают как величину массы загрязняющих веществ, сброшенных в составе сточных вод за определенное время, которая не приведёт к превышению нормативов кон-

центраций загрязняющих веществ в «приёмных» водах (водном объекте), Аналогично ПДС выбросы в атмосферу регламентируются с использованием величин предельно допустимого выброса (ПДВ) и контролируются согласно нормативным документам.

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002); *Хорунжая Т. А.* Методология экологической опасности. М., 1998.

НОРМАТИВЫ ДОПУСТИМЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ,

нормативы, установленные в соответствии с уровнями допустимого воздействия физических факторов на окружающую среду, при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды. Устанавливаются для каждого источника такого воздействия, исходя из нормативов допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, нормативов качества окружающей среды и с учетом влияния других источников физических воздействий. Объектами регламентации санитарно-гигиенического нормирования являются физические воздействия, связанные с изменением физических параметров среды: температуры, энергетических свойств, волновых и радиационных характеристик, оказывающих негативное воздействие на человека и окружающую среду. Учитываются следующие виды воздействий: радиационное (вызванное действиями ионизирующих излучений), световое (нарушение естественной освещенности местности в результате действия искусственных источников света), тепловое (повышение температуры среды в связи с выбросами и сбросами теплых газов и вод), шумовое (превышение естественного уровня шума и ненормальное изменение звуковых характеристик — периодичности, силы звука и т. д.), электромагнитное (изменение электромагнитных свойств среды вследствие работы техногенных систем и естественных причин), вибрационное (воздействие сложных колебательных процессов с широким диапазоном частот, возникающее в результате передачи переменного давления от какого-либо технического источника).

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002); *Опекунов А. Ю.* Экологическое нормирование. СПб., 2001.

В. И. Измалков

НОРМАТИВЫ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ХИМИЧЕСКИХ И РАДИОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ И МИКРООРГАНИЗМОВ,

нормативы, установленные в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов в окружающей среде и несоблюдение которых может привести к загрязнению окружающей среды, деградации естественных экологических систем. Устанавливаются ПДК загрязняющих веществ для атмосферного воздуха и воздуха рабочих помещений объектов различного назначения, вод природных и искусственных водоёмов, почв.

При нормировании используют два подхода к назначению ПДК: принцип пороговости действия и принцип приемлемого риска. Пороговость действия является основой гигиенического нормирования. На этом принципе построена вся система оценки результатов экспериментально-биологических исследований. Принцип приемлемого риска используется в беспороговой модели для оценки мутагенного и канцерогенного действий, когда в силу отсутствия экспериментальных данных невозможно получить количественную связь между силой действия и эффектом. Определение риска основано на вероятностном подходе. В целом же экологические нормы должны лежать за пределами действующих доз.

В качестве норматива ПДК радиоактивных веществ в соответствии с действующими Нормами радиационной безопасности приняты величины допустимой среднегодовой объёмной активности (ДОВА), выражаемой в Беккерелях на метр кубический, Бк/м³. Например, для персонала АЭС группы А значения ДОВА дочерних продуктов радона составляет 1200 Бк/м³.

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002); *Нормы радиационной безопасности.* М., 1999.

НОРМЫ И НОРМАТИВЫ СИСТЕМЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ,

объёмно-временные характеристики процесса жизнеобеспечения пострадавшего населения в зоне ЧС и в районах эвакуации. Указанные характеристики включают: нормы и нормативы рационального потребления (снабжения) материальных благ и услуг, необходимых

для удовлетворения разумных (минимальных) потребностей человека; временные нормативы предоставления пострадавшему населению материальных благ и услуг по установленной номенклатуре и видам услуг; объемы запасов продукции жизнеобеспечения; нормативы численности медицинских и специализированных спасательных формирований и нормы их обеспечения (оснащения) необходимыми техническими средствами и материалами; нормативы финансовых затрат на приобретение, накопление и расходование материальных средств в случае возникновения ЧС. Система норм и нормативов используется для прогнозирования потребностей пострадавшего в ЧС населения в материальных благах и услугах, для оценки возможностей субъектов РФ по удовлетворению его потребностей и их подготовленности к решению этой задачи в условиях ЧС, для обоснования структуры и объемов запасов материальных благ, для планирования мероприятий по подготовке территориальных систем жизнеобеспечения, а также для расчетов потребностей пострадавшего в ЧС населения. Исходными данными для определения первоочередных потребностей пострадавшего в ЧС населения в материальных благах и услугах являются: информация об обстановке на территории, численность всех видов пострадавшего населения, потребность в различных видах жизнеобеспечения, а также возможная продолжительность периода жизнеобеспечения. Эти данные рассчитываются специалистами систем жизнеобеспечения и передаются руководителям органов управления РСЧС для проведения детальных расчетов потребностей пострадавшего населения в продукции или услугах этих органов.

Нормы рационального потребления (снабжения) продукцией и услугами основываются на: суточных нормативах физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп пострадавшего населения и спасателей с учётом их профессиональной деятельности; на суточных нормативах обеспечения пострадавшего населения продуктами питания и водой с учетом пола, возраста и физического состояния человека, а также спасателей и медицинского персонала, участвующих в ликвидации ЧС; на нормативах обеспечения населения жильём, одеждой, товарами первой необходимости и коммунально-бытовыми услугами.

Временные нормативы оказания всех видов помощи пострадавшему населению зависят от типов и масштабов ЧС, времени года, наличия системы оповещения населения и сил оперативного реагирования о возникновении ЧС и об обстановке в зоне ЧС, а также от подготовленности органов управления, сил и населения к действиям в условиях ЧС. Временные нормативы оказания помощи пострадавшему населению содержат: нормативы оповещения органов управления, сил оперативного реагирования и населения о ЧС; нормативы приведения в готовность, выдвижения, прибытия и развертывания сил оперативного реагирования в зоне ЧС и начала предоставления материальных благ и услуг пострадавшему населению и т. п.

Для удовлетворения жизненно важных потребностей населения в зоне ЧС по видам первоочередного жизнеобеспечения устанавливаются научно-обоснованные нормативы, определяющие минимальный, но достаточный для выживания человека, перечень материальных средств и услуг. Например, по продуктам питания за основу расчета берется минимальная средняя физиологическая потребность человека в энергии в сутки, называемая величиной основного обмена, равная 1550 ккал в состоянии покоя. С учетом же пребывания в зоне ЧС этот норматив для пострадавшего увеличивается до 2300–2500 ккал. Для спасателей, рабочих, разбирающих завалы при аварийно-спасательных работах, хирургов он возрастает до 4200 ккал в день, а для других категорий участников ликвидации чрезвычайной ситуации он составляет 3300 ккал. Для населения районов Севера норматив энергетической потребности пострадавшего населения и спасателей увеличивается на 10–15%. При оценке потребностей пострадавшего населения в продуктах питания считается, что в первые 2–3 суток после бедствия до организации в зоне ЧС приготовления горячей пищи население будет иметь возможность использовать только сухие пайки и консервированные продукты, не требующие тепловой обработки. При этом обязательно учитывается необходимость поставки в зону ЧС для грудных детей и детей в возрасте до 3-х лет готового детского питания, а для некоторых категорий больных до их эвакуации из зоны ЧС — специального питания. При определении объемов поставки (производства) необходимых пострадавшему населению продуктов сле-

дует исходить из необходимости организации двухразового горячего питания в сутки и одного раза — питания консервированными продуктами или продуктами из наборов сухих пайков. Доставка хлеба в этот период может организовываться из соседних населенных пунктов (см. *Обеспечение продуктами питания в зоне ЧС*).

По другим видам обеспечения нормы и нормативы устанавливаются, исходя из реальных возможностей и минимальных потребностей людей.

Суточные потребности пострадавшего населения в каждом виде жизнеобеспечения рассчитываются по суточной численности пострадавших и нормам обеспечения в условиях ЧС с определением их общей потребности на прогнозируемый период ликвидации ЧС или — на период жизнеобеспечения. Суточные потребности в воде в зоне ЧС определяются умножением общей численности пострадавшего населения на нормы обеспечения для их различных нужд с учетом дополнительных потребностей в воде для организации медицинского и других видов обеспечения. Нормы обеспечения пострадавшего в ЧС населения водой предусматривают (литров на 1 человека в сутки): на питье — 2,5 (взрослое население и подростки старше 14 лет) или 5,0 л (для детей от 1 до 14 лет и кормящих матерей); на приготовление пищи, умывание — 7,5 л; на санитарно-гигиенические процедуры, гигиеническое состояние помещений — 21 л; выпечку хлеба и хлебопродуктов — 1,0 л; прачечные и химчистки — 40 л; для медицинских учреждений — 50 л; полную санитарную обработку людей — 45 л. При этом норму воды для питья людям, находящимся в помещениях с повышенной температурой, увеличивают при температуре воздуха в помещении 25°C в 1,35 раза; 30°C — в 2,3 раза; 35°C — 3,35 раза; 37°C — в 4 раза.

Потребности и расчеты в одежде, предметах первой необходимости, а также в средствах для обеспечения коммунально-бытовых услуг (душевых, умывальниках, туалетах, приборах освещения) определяются по реальным запросам нуждающегося в помощи населения (См. *Обеспечение предметами первой необходимости и коммунально-бытовыми услугами в зоне ЧС*).

Потребности во временном жилье (палатках, юртах, сборных домиках и т.п.) оцениваются по численности населения, оставшегося без крова

в зоне ЧС, при условии дефицита жилья в населенных пунктах, в которых концентрируется пострадавшее население. Для обеспечения временным жильем обычно широко используются общественные здания и временные сооружения (палатки, юрты и т.п.). Норма обеспечения — 2,5–3 кв. м на человека (см. *Обеспечение жильем в зоне ЧС*).

Потребности и расчеты в медицинском обеспечении населения оцениваются и рассчитываются отдельно для пораженной части и остального пострадавшего населения. Численность необходимого медицинского персонала (врачей, среднего медицинского персонала, санитаров), потребность в медицинском имуществе и в лекарственных средствах определяются по нормативам, установленным Минсоцздравом России для ЧС. Санитарно-эпидемиологическая служба обеспечивается необходимыми средствами для контроля качества воды, продуктов питания, имуществом для проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

При организации жизнеобеспечения учитываются также потребности во всех видах жизнеобеспечения личного состава аварийно-спасательных формирований и самих систем жизнеобеспечения. Прибывающие в зону ЧС аварийно-спасательные формирования, в том числе и войска ГО, должны иметь автономное жизнеобеспечение хотя бы на несколько (до трёх) суток.

После завершения расчетов по суточным объемам необходимых материальных средств и услуг для каждого вида первоочередного жизнеобеспечения населения органами управления по делам ГО и ЧС оцениваются суммарные потребности пострадавшего в зоне ЧС населения во всех видах материальных средств и услуг за весь период жизнеобеспечения, а также суточные объемы перевозок, количество и состав формирований и команд для организации первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения. Кроме того, должны быть учтены потребности во всех видах жизнеобеспечения личного состава самих подсистем жизнеобеспечения, а также личного состава спасательных формирований, аварийных бригад, привлекаемых к аварийно-восстановительным работам, комендантской службы по охране общественного порядка и сосредотачиваемых в зоне ЧС материальных ресурсов. Потребности этих категорий участников ликвидации последствий

ЧС определяются по их суммарной численности и своим нормам и нормативам обеспечения. Привлекаемые для ликвидации ЧС воинские части и подразделения МЧС России и Минобороны России должны быть на автономном обеспечении.

Подробнее особенности нормирования, нормы и нормативы жизнеобеспечения пострадавшего в ЧС населения и спасателей приведены в литературе к статье, а также рассмотрены в статьях «Обеспечение водой в зоне ЧС», «Обеспечение жильем в зоне ЧС», «Обеспечение коммунально-бытовыми услугами в зоне ЧС», «Обеспечение предметами первой необходимости в зоне ЧС» и «Обеспечение продуктами питания в зоне ЧС».

Лит.: Методика обоснования норм и нормативов обеспечения жизненно важных потребностей населения в чрезвычайных ситуациях. М., 1994; Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях чрезвычайных ситуаций. М., 1995; Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения Российской Федерации. М., 1992; ГОСТ 22.3.006.-87 В: Нормы водоснабжения населения; ГОСТ Р 22.3.05-96: Безопасность в ЧС. Жизнеобеспечение населения в ЧС: Термины и определения. М., 1996; Рекомендации по оборудованию и жизнеобеспечению полевого палаточного лагеря для временного размещения эвакуированных и беженцев. М., 1992.

А. И. Лебедев, В. И. Пчёлкин

НОРМЫ И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ, 1) формализованное установление, признанный обязательный порядок; 2) установленная мера, заданная величина параметра эксплуатации; 3) предписание, образец поведения, процесса или действия при эксплуатации потенциально опасных объектов. Нормы выражают то, что должно осуществиться в общем случае эксплуатации, в отличие от законов, которые имеют более императивный характер и определяют уровень ответственности. Нормализация эксплуатации объектов — приведение её к норме, к нормальному состоянию и регулирование эксплуатационного процесса. Нормирование эксплуатации — установление нормы, уровня, типового образца, режимов работы объекта.

Правила эксплуатации потенциально опасных объектов являются сводом документов, предписаний и требований, выражающих при определенных условиях разрешение, запрещение или рекомендации на проведение или не проведение заданных действий, ведущих к снижению опасностей и рисков. Правила безопасной эксплуатации формируются на базе обобщения опыта предшествующей эксплуатации. Это обобщение относится как к конкретным типам объектов и технологических процессов, так и к целым комплексам разнородных опасных объектов. Правила эксплуатации не содержат обычно количественных предписаний и указаний, (что является предметом норм эксплуатации), а формулируют унифицированные простые по смыслу, но важные для безопасности разрешения и требования. Они являются правилами первого ранга; их объединение создает систему предписаний по безопасной эксплуатации.

В научно-технической сфере в последние годы сложилась и реализуется единая система норм и правил эксплуатации опасных объектов. В целом она устанавливает общие качественные и конкретные количественные требования и нормативы к проектированию, конструкции, материалам, технологиям, изготовлению, монтажу, наладке, ремонту, диагностике, мониторингу, выводу из эксплуатации и утилизации как заданных видов оборудования, так и объектов в целом. Нормы и правила разрабатываются ведущими научными, проектными, технологическими и надзорными организациями отраслей, а утверждаются на уровне отраслей, ведомств и государства. В них должны быть установлены: типы и количества опасных веществ, энергий и потоков информации; сценарии, возможности и параметры перехода от штатных к нештатным ситуациям; уровень соответствия государственным, отраслевым и объектовым требованиям к безопасности; уровни рисков аварий и катастроф; способы и методы парирования угроз возникновения ЧС; методы и способы контроля параметров, определяющих безопасность объектов; требования к операторам и персоналу в штатных и нештатных ситуациях; общие требования к ответственности служб эксплуатации, контроля и надзора; общие и объектовые требования к силам и средствам ликвидации ЧС

при эксплуатации. В состав норм и правил входят: описание сферы действия и порядка применения; требования к должностным лицам и обслуживающему персоналу; паспорт и формуляр объекта; техническое описание (в т. ч. инструкции по эксплуатации, технике безопасности, техническому обслуживанию, пуску, обкатке, ведомости запасных частей и резервных наборов); руководство по контролю, мониторингу и надзору; руководство по ремонту (в т. ч. значения предельных норм износа, старения и деградации деталей и узлов); описание технологического процесса и ремонта оборудования; схемы установки опор и обвязки с указанием мест размещения арматуры, аппаратов и контрольно-измерительных приборов, их назначение, рабочие параметры (давление, температура и др.), направление движения потока газа; акты индивидуальных испытаний; чертежи общего вида основных узлов оборудования, наиболее опасных изнашивающихся деталей, а также деталей, которые подвергаются периодическому неразрушающему контролю в процессе эксплуатации; паспорта сосудов, трубопроводов и аппаратов, работающих под давлением, предохранительных клапанов, электродвигателей, аппаратов жидкостного и газового охлаждения; сертификаты на смазочные и охлаждающие материалы или результаты их лабораторного анализа; сменный журнал работы насосов, компрессоров, карусельных газонаполнительных агрегатов и испарительных установок, ремонтный формуляр; графики планово-предупредительных ремонтов; инструкции и руководства по ликвидации ЧС.

Нормы и правила безопасной эксплуатации объектов в той или иной форме отражаются в федеральном законодательстве по безопасности и ЧС, общих и специальных технических регламентах, в национальных стандартах, стандартах организаций и в нормативно-технических документах служб государственного надзора по комплексной оценке соответствия и рисков.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты: Словарь терминов и определений. 2-е изд., доп. М., 1999.

Н. А. Махутов

НОРМЫ КАЧЕСТВА ВОДЫ, количество допустимого содержания физических и химических примесей (минеральных, органических и газообразных), а также бактерий в единице объёма воды, предназначенной для хозяйственно-питьевого водоснабжения и водоснабжения предприятий пищевой промышленности, а также воды водоёмов, используемых для культурно-бытовых целей населения, рекреации, спорта. Для указанных категорий воды предусматривается санитарно-гигиеническое нормирование с целью установления предельно допустимых концентраций вредных веществ. Гигиенические требования к питьевой воде включают нормативы по микробиологическим, паразитологическим, токсикологическим, органолептическим показателям (включают также ПДК компонентов, нормируемых по их влиянию на органолептические свойства воды), показателям радиоактивного загрязнения. В настоящее время ПДК и ОДУ (ОДУ — ориентировочные допустимые уровни, разработанные на основе расчетных и экспрессных экспериментальных методов прогноза токсичности и применимые только на стадии предупредительного экологического контроля) в воде хозяйственно-питьевого назначения установлены для 1345 веществ. Помимо самих концентраций, единицами измерения которых являются содержания миллиграмм на литр (мг/л), для каждого вещества устанавливается еще лимитирующий признак вредности (ЛПВ), т. е. признак, характеризующийся наименьшей безвредной концентрацией вещества в воде, который определяет собой наиболее ранний и вероятный характер неблагоприятного влияния в случае появления в воде химического вещества в концентрации, превышающей ПДК. Для воды хозяйственно-питьевого назначения выделяется три ЛПВ — санитарно-токсикологический, общесанитарный и органолептический. Первый характеризует токсикологическое воздействие на человека, общесанитарный отражает нарушение санитарного состояния водного объекта и органолептический свидетельствует о появлении в воде привкуса, запаха, окраски, а также об образовании пены или плёнки. При нормировании содержания веществ в воде учитываются следующие вредные проявления вещества: влияние на санитарный режим, на изменение органолептических характеристик воды, ухудшение токсикологических свойств и снижение

способности водоема к самоочищению в результате изменения гидрoхимических показателей.

Методика обоснования ПДК вредных веществ в воде хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с нормативными документами предусматривает проведение опытов на животных с установлением подпороговых (недействующих) доз, при которых не обнаруживается изменений функционального состояния организма за пределами обычных колебаний. ПДК принимается с учетом того лимитирующего признака вредности, который выявляется при наименьшей пороговой или подпороговой (для санитарно-токсикологического ЛПВ) концентрации. Органолептические свойства определяются сенсорным методом в лабораториях станций водоподготовки одновременно несколькими участниками теста.

Лит.: Опекунов А. Ю. Экологическое нормирование. СПб., 2001; Хорунжая Т. А. Методы оценки экологической опасности. М., 1998.

В. И. Измалков

НОРМЫ КАЧЕСТВА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, установленные значения показателей качества природной среды для оценки её состояния в целях сохранения естественных экологических систем, генетического фонда растений, животных и других организмов. Нормативы качества природной среды установлены в соответствии с: химическими показателями состояния природной среды, в том числе для предельно допустимых концентраций, включая радиоактивные вещества; физическими показателями состояния природной среды, включая уровни радиоактивности и тепла; биологическими показателями состояния природной среды, в том числе видов и групп растений, животных и других организмов—индикаторов качества природной среды. Сюда также относятся нормативы предельно допустимых концентраций микроорганизмов и иные нормативы качества природной среды. При их установлении учитываются природные особенности территорий и акваторий, назначение природных и природно-антропогенных объектов, особо охраняемых территорий и природных ландшафтов, имеющих особое природоохранное значение.

Лит.: Словарь терминов и определений по охране окружающей среды, природопользованию и экологической безопасности. СПб., 2002;

Снакин В. В. Экология и охрана природы: Словарь-справочник / Под ред. акад. А. Л. Яншина. М., 2000; Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» (2002).

И. В. Галицкая

НОРМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, нормативный документ по пожарной безопасности, устанавливающий общие принципы, количественные и качественные критерии и *требования пожарной безопасности* к однородным группам объектов защиты на стадиях их проектирования, реконструкции, изготовления и строительства, а также к *пожарно-техн. продукции* и организационно-техн. мероприятиям по *обеспечению пожарной безопасности*. Порядок разработки, принятия и введения в действие нормативных документов по пожарной безопасности определён приказом МВД России от 23.11.1998 № 769 «Об утверждении правил разработки и введения в действие нормативных документов по пожарной безопасности». Н. п. б. разрабатываются с 1993. Ряд Н. п. б., утверждённых приказами МВД России (МЧС России), зарегистрирован Минюстом России и является НПА РФ. В настоящее время (2006) действует 145 Н. п. б.

В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ до вступления в силу соответствующих техн. регламентов требования Н. п. б. являются обязательными для исполнения и применения в части, соответствующей целям защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества.

М. М. Шлепнёв

НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, установленные нормативными документами требования по проектированию и осуществлению ИТМ ГО, направленных на защиту населения, промышленно-производственного персонала и максимальное снижение возможного ущерба объектам экономики и инфраструктуры от природных, техногенных и военных опасностей, а также от воздействия возникающих при этом вторичных поражающих факторов. Объем и содержание ИТМ ГО определяются в зависимости от групп городов и категорий объек-

тов (далее — категорированные города и объекты) по ГО с учетом зонирования территорий по возможному воздействию современных средств поражения и их вторичных поражающих факторов, а также от характера и масштабов возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий. ИТМ ГО должны разрабатываться и проводиться заблаговременно в мирное время. Мероприятия, которые по своему характеру не могут быть осуществлены заблаговременно, должны проводиться в возможно короткие сроки в угрожаемый период. Территория с расположенными на ней категорированными городами и объектами особой важности разделяется на три зоны: зона возможных разрушений; зона возможных сильных разрушений; зона возможных слабых разрушений — территория, заключенная между границами зоны возможных сильных разрушений и зоны возможных разрушений.

Удаление границ зон возможных сильных и внешних границ зон возможных слабых разрушений от границ проектной застройки категорированных городов, а также объектов особой важности, расположенных вне категорированных городов, устанавливается соответствующим нормативом. Зона возможных разрушений категорированного города и объекта особой важности и прилегающей к этой зоне полосой территории шириной 20 км составляет зону возможно опасного радиоактивного загрязнения. Для атомной станции (АС) зону опасного радиоактивного загрязнения составляет зона ее возможного разрушения и прилегающая к этой зоне полоса территории шириной 20 км для АС установленной мощности до 4 ГВт включительно и 40 км для АС установленной мощностью более 4 ГВт. Полоса территории шириной 100 км, прилегающая к границе зоны возможного опасного радиоактивного загрязнения, составляет зону возможного сильного радиоактивного загрязнения. Территория, прилегающая к химически опасным объектам, в пределах которой при возможном разрушении емкостей с аварийно химически опасными веществами (АХОВ) вероятно распространение последних с концентрациями, вызывающими поражение незащищенных людей, составляет зону возможного опасного химического заражения. Удаление границы указанной зоны от емкостей с АХОВ определяется соответствующим нормативом. Территория, в пределах которой в результате возможного затопления вероятны массовые потери

людей, разрушение зданий и сооружений, повреждение или уточнение других материальных ценностей, составляет зону возможного катастрофического затопления. Размеры зон возможного катастрофического затопления определяются при разработке обосновывающих материалов (ТЭО, ТЭР) выборе площадки для строительства гидротехнических сооружений. С учетом зоны возможного катастрофического затопления осуществляется выбор площадки (трассы) для строительства городских и сельских поселений, объектов, зданий и сооружений. Территория в пределах административных границ республики, края, области, расположенная вне зон возможных разрушений, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления, а также вне зон возможного опасного радиоактивного загрязнения и пригодная для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения, образует загородную зону. При наложении двух и более зон устанавливается общая граница этих зон по их внешним контурам. Границы этих зон утверждаются главами администраций субъектов РФ с учетом местных особенностей. Инженерно-технические мероприятия ГО, изложенные в начале данной статьи, должны предусматриваться при составлении Генеральной схемы развития и размещения производственных сил страны, схем развития и размещения производительных сил и расселения по экономическим районам; субъектам РФ; при составлении схем развития и размещения отраслей экономики; при составлении схем и проектов районной планировки; при разработке проектов планировки и застройки городских и сельских поселений (генеральных планов, проектов детальной планировки, проектов планировки и застройки микрорайонов, кварталов, градостроительных комплексов или групп общественных зданий и сооружений; при разработке проектов планировки промышленных зон (районов) городов; при проектировании промышленных районов и узлов; при разработке материалов, обосновывающих строительство (ТЭО, ТЭР), а также проектно-сметной документации на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий, зданий и сооружений. Проектирование инженерно-технических мероприятий гражданской обороны на действующих (законченных строительстве) предприятиях должно также осуществляться

в соответствии с требованиями настоящих Норм. Инженерно-технические мероприятия ГО разрабатываются и включаются в соответствующие виды планировочных, предпроектных и проектных материалов и сводятся в систематизированном виде с необходимыми обоснованиями в отдельном разделе (томе, книге). Объем и сроки проведения разработанных мероприятий определяются федеральным бюджетом и бюджетами субъектов РФ. Затраты, связанные с осуществлением инженерно-технических мероприятий ГО для вновь проектируемых, расширяемых, реконструируемых городских и сельских поселений, предприятий, зданий и сооружений, а также технически перевооружаемых предприятий и сооружений, определяются согласно действующим нормативным документам по разработке проектно-сметной документации и включаются, кроме затрат на мероприятия (работы), выполняемые в угрожаемый период, в сметы отдельных зданий и сооружений и в общую сумму затрат по соответствующим главам сводной сметы на промышленное и жилищно-гражданское строительство. В городских и сельских поселениях, а также на действующих, законченных строительством и не подлежащих реконструкции (расширению) предприятиях инженерно-технические мероприятия ГО выполняются на основе отдельно разрабатываемых разделов инженерно-технических мероприятий ГО к проектам планировки и застройки указанных городских и сельских поселений, проектам (рабочим проектам) предприятий, зданий и сооружений, утверждаемым установленным порядком.

Для строящихся предприятий, имеющих утверждающую проектно-сметную документацию, в которой инженерно-технические мероприятия ГО не были предусмотрены, должны разрабатываться отдельно разделы инженерно-технических мероприятий ГО к проектам (рабочим проектам) указанных предприятий со сметой, утверждаемой в установленном порядке. Задания на разработку инженерно-технических мероприятий ГО являются составной частью заданий на разработку схем развития, проектов планировки, генеральных планов, проектов на новое строительство, расширение, реконструкцию и т.д. При этом проектно-сметная документация инженерно-технических мероприятий ГО к указанным выше документам должна утверждаться федеральными органами исполни-

тельной власти, негосударственными организациями, осуществляющими функции отраслевого управления, и органами исполнительной власти субъектов РФ в порядке, ими устанавливаемом. Задания на разработку инженерно-технических мероприятий ГО, а также проектно-сметная документация этих мероприятий согласовываются с соответствующими органами, специально уполномоченными решать задачи в области ГО и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъекту РФ.

А. М. Баринов

НОРМЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, нормативный документ, регламентирующий требования Федерального закона «О радиационной безопасности населения» путём установленных пределов доз, допустимых уровней воздействия ионизирующего излучения и других величин, характеризующих радиационные факторы, которые воздействуют на человека. Н. р. б. применяются при выборе и обосновании мер по обеспечению безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения. Требования и нормативы, установленные Н. р. б., являются обязательными для всех юридических лиц, независимо от их подчиненности и формы собственности, в результате деятельности которых возможно облучение людей, а также для администраций субъектов РФ, муниципальных органов власти, граждан РФ, иностранных граждан и лиц без гражданства, проживающих на территории РФ. Нормы распространяются на следующие виды воздействия ионизирующего излучения на человека: в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников излучения; в результате радиационной аварии; от природных источников излучения; при медицинском облучении. Требования по обеспечению радиационной безопасности сформулированы для каждого вида облучения. Суммарная доза от всех видов облучения используется для оценки радиационной обстановки и ожидаемых медицинских последствий, а также для обоснования защитных мероприятий и оценки их эффективности. Требования Н. р. б. не распространяются на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними: индивидуальную годовую эффектив-

ную дозу не более 10 мкЗв; индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв; коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел. -Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел. -Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения коллективной дозы. Н. р. б. относятся только к ионизирующему излучению. В Нормах учтено, что ионизирующее излучение является одним из множества источников риска для здоровья человека, и что риски, связанные с воздействием излучения, не должны соотноситься только с выгодами от его использования. Их следует сопоставить и с рисками нерадикационного происхождения.

Требования Н. р. б. не распространяются также на космическое излучение на поверхности Земли и внутреннее облучение человека, создаваемое природным калием, на которые практически невозможно влиять.

Лит.: Нормы радиационной безопасности. М., 1999.

О

ОБВАЛ, *опасный экзогенный геологический процесс*, отчленение и мгновенное обрушение блоков, глыб, обломочного материала массивов трещиноватых скальных пород и высоких крутых горных склонов при потере ими устойчивости в результате землетрясений, подрезки (подмыва), выветривания. Обвал — быстрое и внезапное перемещение, обрушение масс горных пород из стенок обнажений, расположенных на горном склоне, т. е. ниже бровки откоса или из крутой отвесной части обнаженного склона; сопровождается скатыванием, опрокидыванием и раскалыванием блоков горных пород. О. особенно опасны для дорог на участках выемок и полувыемок и для гидротехнических сооружений, расположенных в узких и глубоких речных долинах. Потери устойчивости склонов происходят под влиянием *выветривания, эрозии, абразии*, в результате потери устойчивости массива пород при изменении их влагонасыщенности, при техногенной подрезке склонов. Часто причиной О. являются землетрясения; в горных странах

в результате О. образуются плотины, выше которых формируется новое озеро. Многочисленные случаи крупных О., разрушающие населенные пункты, инженерные сооружения, дороги и др. Объем крупных О., вызываемых, как правило, землетрясениями, может достигать 1 млн. куб. метров и более (объем обвала на Памире в 1911, перекрывшего р. Мургаб, в результате которого образовался Усойский завал и Сарезское озеро, составил 2,2 куб. км). О. наиболее распространены в молодых горных странах (Кавказ, Памир, Тянь-Шань, Альпы, Гималаи и др.), характеризующихся высокими значениями энергии рельефа, тектонической нарушенностью (разломы и другие разрывные нарушения) массивов горных пород. В большинстве случаев О. связаны с крупными разломами и сопровождающимися их зонами дробления в высоких бортах горных речных долин.

В. С. Круподеров

ОБВАЛОВАНИЕ ВОДОТОКА, средство инженерной защиты территории от затопления, сооружаемое в виде ограждающих дамб. Выделяется общее обвалование и обвалование по участкам. Общее обвалование территории целесообразно осуществлять при отсутствии на защищаемой территории водотоков, или когда их сток может быть переброшен в водоприемник с помощью отводных каналов или насосных станций. Обвалование по участкам применяется для защиты отдельных участков территории. При проектировании и строительстве дамб обвалования выбор расчетной обеспеченности пропуска паводков, а также превышение гребня над расчетным уровнем воды водных объектов определяется в зависимости от класса защищаемых сооружений. Классы сооружений инженерной защиты назначаются, как правило, не ниже классов защищаемых объектов в зависимости от их хозяйственного значения. При проектировании защитных сооружений рассматриваются основной и поверочный случаи. При основном случае в качестве расчетного принимается максимальный уровень воды в водоеме или водотоке, с вероятностью превышения, назначаемой в зависимости от класса сооружений инженерной защиты. Перелив через гребень сооружения при защите городских территорий при поверочных расчетных уровнях воды не допускается.

М. В. Болгов

ОБВАЛОВАНИЕ ЗОНЫ РАЗЛИВА АХОВ ИЛИ УЧАСТКА РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ, метод локализации зоны разлива АХОВ

с целью предотвращения его растекания, предупреждения сильного загрязнения грунта и грунтовых вод, а также загрязнённых радиоактивными веществами участков с целью их локализации и экранирования. При локализации зоны разлива АХОВ путём обвалования, прежде всего, предусматривается предотвращение попадания АХОВ в реки, озёра, пруды, в подземные коммуникации, ливневую канализацию, подвалы зданий и сооружений и т. п. Работы выполняются с использованием инженерной техники общего назначения: бульдозеров, скреперов, экскаваторов и т. п. Для обвалования используется грунт с чистых участков территории. Может также проводиться отсыпка чистыми привозными сыпучими материалами особого качества. Для уменьшения размыва и ветровой эрозии защитного вала применяют рецептуры пылеподавления, химико-биологическое задернение или полиэтиленовую плёнку.

Лит.: Максимов М. Т. Защита от сильнодействующих ядовитых веществ. М., 1993; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.

В. И. Измалков

ОБВОДНЕНИЕ, повышение водообеспеченности хозяйственных и бытовых мероприятий в маловодных районах путем использования местного стока или подземных вод или подачи воды каналами из более богатых водой районов. Использование местного стока или подземных вод для целей обводнения осуществляется путем создания регулирующих емкостей (прудов, водохранилищ), дополняющих естественную гидрографическую сеть.

ОБВОДНЁННОСТЬ, 1. Скважины — процентное содержание воды в общем объеме (весе) жидкости, добываемой из скважины. Соответственно, О. бывает объемной и весовой. Для снижения О. продуктивных пластов, вовлечения в разработку низкопроницаемых коллекторов и повышения степени выработки остаточных запасов из неоднородных пластов применяются технологии с использованием различных химвеществ, направ-

ленные на изменение направления фильтрационных потоков закачиваемой воды за счет изоляции ее притока в добывающих скважинах.

2. Месторождений — насыщенность массива горных пород подземными водами, которая определяет величину ожидаемого притока воды в выработки и осложняет ведение горных работ. О. месторождений определяется совокупностью гидрогеологических и инженерно-геологических факторов. К гидрогеологическим факторам относятся количество вскрываемых выработками (или развивающимися над ними трещинами) водоносных горизонтов (иногда до 5—7), условия их питания, мощность (до нескольких десятков м) и напор (до нескольких сотен м), коэффициенты фильтрации (до десятков м/сут), уровень — или пьезопроводность водоотдачи. Основные инженерно-геологические факторы: набухание, пластичность, липкость, размокаемость, коэффициент размягчения при испытаниях горных пород на прочность при сжатии, растяжении, вдавливании и сдвиге. О. месторождений приводит к ухудшению условий труда рабочих и эксплуатации техники. Подземная разработка обводнённых месторождений может сопровождаться внезапными прорывами воды и пльвунов, пучением почвы, обрушением кровли, открытая разработка — оползнями, оплыванием, суффозией и т. д. О. месторождений оценивается на стадии геологической разведки месторождений на основе определения параметров гидрогеологических и инженерно-геологических факторов, а также прогноза ожидаемых притоков воды в выработку и поведения горных пород при их обводнении. Критерием оценки степени О. является тип месторождения по обводнённости. Существуют общие и отраслевые типизации месторождений по степени их обводнённости. Общие учитывают ограниченное число гидрогеологических и инженерно-геологических факторов, представленных в основном качественными показателями (напр., генетический тип месторождений, преобладающий состав горных пород, коэффициент фильтрации и т. д.). Отраслевые типизации, относящиеся обычно к месторождениям одного вида, учитывают в основном количественные показатели по большему числу факторов. Наиболее представительны и детальны — отраслевые типизации для угольных, железорудных, нефтяных и газовых месторожде-

ний. Для каждого из типов месторождений по степени обводнённости разработаны методы расчёта водопритоков в выработки, инженерные мероприятия по защите их от воды и снижению степени отрицательного влияния подземных и поверхностных вод на условия ведения горных работ. Для месторождений с простыми гидрогеологическими условиями (неразмокающие скальные и полускальные горные породы — гранит, песчаник, алевролит; небольшие водопритоки) предусматривается только водоотлив, а для месторождений с весьма сложными условиями (слабые песчано-глинистые горные породы, водопритоки до нескольких тыс. м³/ч) используют сложные системы из дренажных или барражных устройств.

Лит.: Осушение месторождений при строительстве железорудных предприятий. М., 1977.

С. М. Семенов

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, комплекс мероприятий по снижению радиоактивного загрязнения объектов, техники, вооружения, продовольствия, воды и территорий до допустимых норм путём дезактивации или связыванию радиоактивных загрязнений вяжущими и плёнкообразующими композициями, исключающему их распространение в окружающей среде. Наиболее эффективным и основным методом О. р. з. является дезактивация. Дезактивация техники и вооружения предусматривает удаление радиоактивных веществ с загрязнённых ими поверхностей с помощью дезактивирующих рецептур, содержащих поверхностно-активные и комплексообразующие вещества, а также окислительно-восстановительных рецептур с применением специальных технических средств для нанесения рецептур на обрабатываемую поверхность, их растирания и обеспечения наиболее полного контакта с загрязнениями, а также удаления и смыва с дезактивированных поверхностей.

О. р. з. объектов (зданий и сооружений) производится путём: обработки дезактивирующими растворами, как правило, с применением плёнок или высоконапорной струёй воды; очистки загрязнённых поверхностей методом вакуумирования; заменой загрязнения пористых элементов конструкций. О. р. з. дорог и площадок с твёрдым покрытием, кроме того предусматривает удаление

верхнего слоя покрытия специальными средствами или абразивной обработкой, а также промывание и многократное сметание щётками. О. р. з. открытых территорий (грунта) проводится, главным образом, путём снятия и последующего захоронения слоя грунта или промывки грунтов, обеспечивающей обезвреживание верхнего слоя. В определённых условиях эффективным способом О. р. з. является применение специальных полимерных плёнок: изолирующего типа, которые экранируют поверхности от загрязнения, т. е. предотвращают загрязнение; дезактивирующих плёнок (после контакта с загрязнённой поверхностью и сорбирования радионуклидов они снимаются), а также локализирующих (покрывающих загрязнённые поверхности) плёнок, которые предотвращают распространение загрязнений.

Способы дезактивации и дезактивационные рецептуры, рекомендуемые для использования при О. р. з. после радиационных аварий приведены на рис.

В. И. Измаков

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ, выполнение работ по дегазации и дезинфекции зараженных поверхностей, хирургического инструментария, а также проведению санитарной обработки людей. О. предусматривает, прежде всего, механическое удаление, а также нейтрализацию химическими, физическими способами вредного вещества и уничтожение болезнетворных микробов, угрожающих здоровью и жизни людей.

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВЫБРОСА (ПРОЛИВА) АХОВ, действия, направленные на химическое разложение или нейтрализацию АХОВ, их удаление или снижение до допустимого уровня заражения ими местности, техники, средств защиты имущества, воздуха, воды, почвы. Обеззараживание выброса (пролива) АХОВ при авариях на химически опасных объектах включает две основные операции: подавление паровой фазы первичного и вторичного облаков АХОВ; локализацию и нейтрализацию разливов АХОВ. Основными способами обеззараживания источников химического заражения являются: при подавлении облаков АХОВ — постановка жидкостных завес, способных поглощать пары АХОВ с последующим их осаждением на подстилающую поверхность;



при обеззараживании облаков АХОВ — постановка жидкостных завес с использованием нейтрализующих растворов, способных в результате химического взаимодействия переводить пары АХОВ в нетоксичное химическое соединение; при локализации пролива АХОВ — обвалование разлива, сбор жидкой фазы АХОВ в приемки — ловушки, ж.-д. цистерны, аварийные емкости и т. п., засыпка разлившегося АХОВ сыпучими сорбентами, снижение интенсивности испарения покрытием зеркала разлива полимерной пленкой, пеной, разбавление разлива водой, введение в разлив загустителей; при обеззараживании пролива АХОВ — заливка нейтрализующим раство-

ром, разбавление водой с последующим введением обеззараживающих средств, засыпка сыпучими нейтрализующими веществами, засыпка твердыми сорбентами, а также загущение с последующим вывозом и сжиганием в специальном оборудовании (реакторах, печах и т. п.).

Выбор способов локализации и обеззараживания облаков и проливов АХОВ осуществляется руководителем работ по ликвидации последствий химической аварии с участием специалистов-химиков. При этом учитывают тип химической обстановки, вид и количество разлитого (выброшенного) АХОВ, условия выполнения работ, наличие сил и средств и их возможности. Способы

локализации и обеззараживания источников химического заражения и технологии их выполнения должны обеспечивать полное подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия вредных и опасных для жизни и здоровья людей факторов, препятствующих ведению аварийно-спасательных работ; решение поставленной задачи в возможно короткие сроки с минимальными затратами, а также соответствовать возможностям имеющихся сил и средств и не вызывать появления новых факторов, опасных для людей, окружающей среды и затрудняющих выполнение поставленной задачи.

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий / Под ред. В. А. Владимирова. М., 2004.

В. И. Измалков

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ, ТЕХНИКИ, ЗДАНИЙ И ТЕРРИТОРИЙ,

комплекс санитарно-технических мероприятий по ликвидации заражённости биологическими средствами людей и указанных объектов. Для удаления опасных биологических средств с заражённых людей проводится санитарная обработка, а их одежда и снаряжение подвергается дезинфекции и дезинсекции. Санитарная обработка (С. о.) может быть частичной и полной. Частичная С. о. проводится в заражённых районах при попадании на поверхность тела или одежду БС. Для этого используются индивидуальные противохимические пакеты или противохимические сумки. Полная С. о. проводится при выводе населения из заражённых районов и заключается в обеззараживании открытых час-

тей тела дезинфицирующими растворами с последующим обмыванием всего тела тёплой водой с мылом с обязательной сменой белья и одежды.

Полной С. о. подвергается всё население, находящееся в районе, по которому противник применил БС, независимо от того, применялись ли средства защиты и проводилась ли частичная С. о. Обеззараживание техники, зданий и территорий проводится путём дезинфекции, т. е. уничтожения возбудителей инфекционных и паразитарных болезней физическими, химическими и биологическими методами и средствами. Для обеззараживания техники и зданий применяются кислородосодержащие, галоидосодержащие соединения, поверхностно активные вещества и др. Для обеззараживания территорий и некоторых объектов, заражённых болезнетворными микробами и токсинами применяют те же растворы и суспензии, что и для дегазации местности (см. табл.).

Полнота дезинфекции местности, зараженной неспоровыми формами микробов, достигается через 2 ч после применения дезинфицирующего раствора, а при заражении споровыми формами микробов через 4 ч.

Лит.: Защита от оружия массового поражения / Под ред. В. В. Мясникова. М., 1989; Коллективные и индивидуальные средства защиты, контроль защитных свойств. М., 2002.

В. И. Измалков

ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ЗАРАЖЕНИЙ, комплекс мероприятий по обеззараживанию опасных химических веществ (ОВ и АХОВ),

Дегазирующие растворы и суспензии, применяемые для дезинфекции местности и нормы их расхода, л/м³

Дегазирующие растворы	Виды бактериальных средств			Для дезинфекции каких типовых объектов предназначаются
	Споровые формы	Неспоровые формы	Токсины	
Суспензии ДТС–ГК с содержанием 5% активного хлора	—	1,0	1,0	Участки местности, дороги, инженерные сооружения
Суспензии ДТС–ГК с содержанием 10–12% активного хлора	2,0	—	—	Участки местности, дороги, инженерные сооружения
Растворы ДТ–6, ДТ–2 и ЛХЭ	2,0	1,0	1,0	Небольшие объекты в районе пристаней, переправ и железных дорог
10% растворы едкого натра и сернистого натрия (до–5°С)	—	—	1,0	Участки местности и оборонительные сооружения

находящихся в окружающей среде в концентрациях или количествах, при которых создаётся угроза для людей, сельскохозяйственных животных и растений, с образованием нетоксичных или малотоксичных продуктов или О. х. з. объектов иным образом.

Способы обеззараживания, как правило, заключаются в обработке заражённых объектов специальными дегазирующими (нейтрализующими) веществами и растворами, вступающими в химические реакции с ОВ или АХОВ с образованием нетоксичных или малотоксичных и неопасных продуктов. При выборе дегазирующих (нейтрализующих) веществ исходят из химической природы ОВ или АХОВ, из его способности вступать в те или иные реакции нейтрализации.

Другие применяемые способы О. х. з. состоят: в удалении опасных химических веществ путём смывания моющими растворами и растворителями, механического удаления, а также испарения при обработке газовой струёй; локализации химического заражения, предотвращения распространения АХОВ и других опасных химических веществ путём поглощения жидкой фазы сорбентами, изоляции пенами, плёночными материалами, а также создания мелкодисперсных водяных завес, обвалования разлившегося АХОВ и т. п.

Способы локализации и обеззараживания источников химического заражения и технологии их выполнения выбираются в соответствии со следующими основными требованиями. Они должны обеспечивать: полное подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия вредных опасных для жизни и здоровья людей факторов, препятствующих ведению аварийно-спасательных работ; решение поставленной задачи в возможно короткие сроки с меньшими затратами, а также соответствовать возможностям имеющихся сил и средств и не вызывать появления новых факторов, опасных для людей, окружающей среды и затрудняющих выполнение поставленной задачи. При выборе способа локализации разлива АХОВ учитываются токсические и агрессивные свойства разлившегося на подстилающую поверхность вещества. В случае разлива агрессивных веществ (жидкий хлор, концентрированные серная, азотная, соляная кислоты и др.) учитывается

возможность их вскипания и возгорания, не допускаются контакты с этими АХОВ технических средств с шасси, имеющими резиновые детали, ввиду возможного их быстрого разрушения. Работы по месту разлива агрессивных жидкостей выполняются с осторожностью, не допуская необоснованных контактов с ними технических средств.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ, комплекс мероприятий по соблюдению личным составом правовых норм, выполнению защитных мероприятий, требований, правил охраны труда, направленных на предотвращение опасных факторов и снижение воздействия вредных факторов, возникающих при проведении АСДНР. Осуществляется с помощью организационных, технических, гигиенических, социальных, юридических, психологических, этических средств.

Организационные средства повышения безопасности работ включают: профессиональный подбор и подготовку кадров; расстановку и профессиональное использование исполнителей на всех уровнях; повышение квалификации и совершенствование знаний и навыков по вопросам проведения АСДНР; повышение безопасности процессов и методов работ; совершенствование четкости организации и качества работы лиц, ответственных за безопасность работ; конкретизацию функциональных обязанностей в деятельности отдельных исполнителей, регламентацию их работы должностными инструкциями, положениями и правилами по охране труда; обеспечение строгого надзора и контроля за их выполнением; совершенствование социальных, материальных и технических условий для нормального и безопасного ведения работ.

Технические средства повышения безопасности работ (средства ведения спасательных работ, средства инженерного обеспечения, средства жизнеобеспечения, средства индивидуальной защиты) преследуют цели: облегчение физических затрат человека; повышение эффективности технологии работ; обеспечение эффективной индивидуальной и коллективной защиты личного состава; повышение эффективности производственных процессов и операций. См. *Аварийно-спасательные средства*.

Гигиенические средства повышения безопасности работ призваны обеспечивать благоприятное взаимодействие между человеком в процессе выполнения работ и окружающей средой. К ним относятся: изучение влияния факторов окружающей среды и самих процессов выполнения работ на организм человека; установление физиологических и гигиенических критериев безопасности работ; регламентация и нормирование воздействия вредных факторов; разработка профилактических мероприятий для предотвращения утомления, профессиональных и общих заболеваний; организация и практическое осуществление надзора и регулярного контроля за состоянием санитарно-гигиенических условий труда и производственной среды; оценка состояния и гигиенической эффективности санитарно-технических устройств, установок и приспособлений, бытовых помещений, санитарных средств и средств индивидуальной защиты; организация и качественное обучение личного состава по вопросам санитарно-гигиенического обеспечения, оказания первой помощи пострадавшему.

Социальные средства повышения безопасности работ связаны с жизнедеятельностью трудового коллектива: планирование и регулирование социального развития коллектива; организация и координация элементов социальной среды. Социальная среда, имеющая большое значение для охраны здоровья человека и повышения эффективности его деятельности в трудовом процессе, включает в себя следующие элементы: определение уровня совершенства применяемой техники и технологии, состояния обстановки при выполнении работ, средств защиты, степени интенсивности труда и т. п.; состояние производственных и бытовых помещений, оборудование рабочих мест, метеорологические условия, качество вентиляции, отопления и освещения, уровень шума, вибрации и другие факторы; материальные условия жизни, к которым относятся материальный уровень и влияние характера производственной деятельности на его изменения; условия быта вне производственной сферы и возможности восстановления энергетических затрат.

Юридические средства повышения безопасности работ включают в себя: законодательно-нормативные акты; нормативно-правовые и нормативно-технические документы; стандарты

безопасности труда. Законодательство РФ по охране труда и обеспечению безопасности работ состоит из соответствующих норм законодательных, правовых и нормативно-технических актов (документов). К основным из них относятся: Конституция РФ; ФЗ «Об основах охраны труда в РФ»; Трудовой кодекс РФ; ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»; законодательные, нормативные и подзаконные акты, издаваемые на их основе. Нормативно-правовыми актами, содержащими государственные требования по охране труда и безопасности работ являются: государственные и отраслевые стандарты системы стандартов безопасности труда; санитарные правила и нормы; строительные нормы и правила; правила безопасности; правила устройства и безопасной эксплуатации; правила по охране труда; инструкции по охране труда и безопасному ведению работ; и др. Система стандартов безопасности труда — это единый свод взаимосвязанных норм и правил, направленных на обеспечение безопасности труда. Она устанавливает: классификацию опасных и вредных факторов; методы оценки безопасности труда; требования к организации работ по обеспечению безопасности труда; требования безопасности к техническим средствам; требования безопасности к технологическим процессам; требования к средствам защиты; требования безопасности к зданиям и сооружениям. В перечне видов нормативно-правовых актов особое место занимают инструкции по охране труда и безопасному ведению работ.

Этические средства повышения безопасности работ отражают взаимоотношения между участниками ликвидации ЧС, членами коллектива. Формирование в подразделениях (формированиях), выполняющих АСДНР, правильных межличностных отношений на основе правил, норм и инструкций по охране труда и безопасному ведению работ, являются одной из основных обязанностей руководителей.

Экстремальные условия обстановки при проведении АСНДР предъявляют особые требования к обеспечению безопасности личного состава в условиях воздействия опасных и вредных факторов ЧС. Руководители всех уровней должны добиваться создания безопасных условий ведения работ на основе следующего принципа: не допустить (предотвратить) воздействие на личный состав

опасных факторов, возникающих в ходе проведения АСДНР (факторов среды, воздействие которых на человека может привести к травме); снизить до допустимых, научно обоснованных значений воздействие вредных факторов (факторов среды, которые могут привести к заболеваниям).

Лит.: Шойгу С. К., Кудинов С. М., Неживой А. Ф., Герокарис А. В. Охрана труда спасателя / Под общей редакцией Ю.Л. Воробьева. М., 1998; *Горбунов С. В. и др.* Безопасность спасательных работ: Учебник: В 2 кн. Новогорск, 2005; Сборник временных типовых инструкций по охране труда и безопасному ведению поисково-спасательных работ в условиях ЧС. М., 1998.

В. Ф. Чурсин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, комплекс организационных, правовых, противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение и (или) максимальное ослабление поражающего воздействия вредных биологических факторов (агентов): микроорганизмов, насекомых, гельминтов и других паразитов, а также, потенциально опасных для человека биологических веществ (средств) и отдельных видов продукции. см. также *Медико-биологическая защита населения*.

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». М., 1999; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; Противодействие биологическому терроризму. Практическое руководство по противоэпидемическому обеспечению. /Под ред. Г. Онищенко М., 2003; I Международная конференция «Молекулярная медицина и биобезопасность». Сборник тезисов. М., 2004.

Н. И. Батрак

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОДОЙ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мероприятий по добыче, очистке, хранению, восполнению запасов, транспортированию и распределению воды для удовлетворения потребностей населения и сил РСЧС в зоне ЧС. Непосредственно организацией обеспечения водой в зоне ЧС и в районах эвакуации занимаются органы управления РСЧС, на территории которых произошла ЧС. Суточные потребности в воде на прогнозируемый период ликвидации ЧС оцениваются по об-

щей численности пострадавшего населения, по нормам обеспечения его различных нужд, (8–10 литров в сутки на одного человека), с учётом дополнительных потребностей других видов жизнеобеспечения в ЧС (медицинского, коммунально-бытового, спасателей и т.п.). Источниками обеспечения водой в зоне ЧС являются: головные водозаборные сооружения, насосные станции, магистральные водопроводы, артезианские скважины, шахтные колодцы, резервуары-хранилища чистой воды, транспортные средства подвозки воды и т.п.

При решении задач по обеспечению населения водой силами РСЧС осуществляется: определение потребного количества воды для хозяйственно-питьевых нужд в районе бедствия; определение мест забора воды для обеспечения пунктов питания, медпунктов, пунктов обогрева и технических нужд; уточнение состояния и возможности использования сохранившихся и частично поврежденных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, водопроводов и автономных водозаборов, водоочистительных сооружений и установок, возможности их восстановления; оборудование недостающих пунктов забора, очистки и раздачи воды в передвижную тару; наличие стационарных и передвижных лабораторий анализа качества воды и готовность их к работе; состояние защищенных мощностей водопроводов, артезианских скважин, шахтных колодцев, защищенных резервуаров и законсервированных скважин; организация подвоза недостающего количества воды наливным транспортом, емкостями на передвижных средствах и в расфасовке, а также подача её по временным водопроводам населению, предприятиям общественного питания, хлебопечения, лечебным учреждениям; использование простейших способов добычи и очистки воды, в т.ч. и самим населением; потребность в опреснителях, очистных установках, препаратах для обеззараживания воды; введение и осуществление нормирования водопотребления и усиленного контроля качества воды; защита систем водоснабжения и автономных водозаборов от радиоактивного и других видов загрязнений и химического заражения; подготовка, в случае необходимости, на водопроводах, использующих воду поверхностных источников, систем её очистки от радиоактивных, химических и других опасных веществ; организация

восстановления и ремонта поврежденных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, автономных водозаборных сооружений. (См. ст. *Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях*).

Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. М., 1995; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.

В. И. Пчёлкин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКОЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, система профилактических мероприятий, направленных на сохранение здоровья населения: устранение или уменьшение вредного воздействия на человека факторов среды обитания, предотвращение возникновения массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и их ликвидацию. Учитывая, что в районах катастроф и аварий создавшаяся обстановка отягощается потерями среди медицинских работников, разрушением зданий медицинских учреждений и гибелью имущества, приводящие к резкому несоответствию потребности сил и средств санитарно-эпидемиологической службы и здравоохранения с их наличием и возможностью в оказании помощи пострадавшим, а также своевременном проведении гигиенических мероприятий. В связи с этим осуществляется заблаговременное планирование мероприятий, направленных на защиту населения и поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия. Основными исходными материалами для планирования являются: гигиеническая характеристика территорий ЧС, с учетом данных местных особенностей, влияющих на организацию гигиенического обеспечения населения; наличие химически опасных объектов, влияющих на здоровье населения, структуру заболеваемости; сведения о лечебно-профилактических учреждениях и формированиях, местах их дислокации, об территориальных органах и учреждениях Роспотребнадзора и специализированных формированиях, привлекаемых для выполнения гигиенических и противоэпидемических мероприятий при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Лит: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (2003); Организация и оказание медицинской

помощи населению в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для студентов мед. вузов. / Под ред. Е. Г. Жилиева и И. Назаренко. М., 2001.

Т. А. Лукичева

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ СИЛ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, комплекс мероприятий, проводимых в интересах успешного выполнения задач силами ГО. Основными видами О. д. с. ГО являются: разведка, инженерное, радиационное, химическое, медицинское, противопожарное, материальное, техническое, транспортное, дорожное и гидрометеорологическое обеспечение.

Разведка ведется в целях добывания данных, необходимых для организаций защиты населения и ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. В мирное время осуществляется наблюдение и лабораторный контроль за состоянием внешней среды, санитарно-эпидемиологическим состоянием, выявление обстановки в районах ЧС. В военное время разведка устанавливает место, время и вид примененного оружия, границы, характер и степень заражения (загрязнения) местности, характер разрушения объектов в очагах поражения, состояние дорог на маршрутах движения, определяет границы зон массовых пожаров и катастрофического затопления, а также направления распространения зараженного (загрязнённого) воздуха. В зависимости от характера выполненных задач, используемых сил и средств для получения данных *разведка в системе ГО* подразделяется на общую и специальную. Общая разведка проводится в целях быстрого получения основных данных об обстановке в очагах поражения для обеспечения своевременного принятия решения по защите населения и ведению спасательных работ. Задача специальной разведки (радиационной, химической, биологической, медицинской, ветеринарной и фитопатологической, пожарной, инженерной) состоит в получении более полных данных о радиационной, химической, биологической, медицинской, ветеринарной и фитопатологической, пожарной, инженерной обстановке, необходимых для более эффективного использования сил и средств ГО. Она ведется всеми силами и средствами ГО.

Инженерное обеспечение осуществляется в целях создания силами ГО благоприятных условий для своевременного их выдвижения,

развёртывания и выполнения задач, повышения их защиты от различных средств поражения. Инженерное обеспечение включает: инженерную разведку, инженерное оборудование местности; подготовку и содержание путей движения и переправ; добычу воды и оборудование пунктов водоснабжения; инженерные мероприятия по маскировке и др.

Радиационное обеспечение включает комплекс организационных, технических и специальных мероприятий, направленных на исключение или максимальное снижение опасности вредного воздействия ионизирующих излучений на личный состав сил ГО и заражение (загрязнение) техники. В перечень мероприятий радиационного обеспечения входят радиационная разведка, обеспечение радиационной безопасности, дозиметрический контроль, дезактивация техники и местности, санитарная обработка личного состава и др.

Химическое обеспечение выполняется в целях обеспечения защиты личного состава сил ГО в условиях заражения ОВ и АХОВ. Оно включает: разведку и прогнозирование химической обстановки, определение режимов защиты личного состава сил ГО; обеспечение средствами индивидуальной защиты; санитарную обработку людей, специальную обработку техники.

Материальное обеспечение действий сил ГО организуется в целях своевременного удовлетворения их потребностей в технике, средствах индивидуальной защиты, медицинском имуществе, продовольствии, воде, горючем и др.

Техническое обеспечение заключается в осуществлении мероприятий по использованию, техническому обслуживанию, эвакуации и ремонту автомобильной, инженерной и другой специальной техники, а также в организации своевременного снабжения запасными частями и ремонтными материалами. Для организации технического обеспечения привлекаются заводы и мастерские автотракторной и дорожно-строительной техники, станции технического обслуживания автомобилей, склады и базы запасных частей, инструмента и ремонтных материалов.

Транспортное обеспечение организуется для доставки сил ГО в очаги поражения и эвакуации пострадавших. Для решения этих задач используются все виды транспорта, не занятого воинскими перевозками.

Дорожное обеспечение заключается в подготовке дорог, маршрутов выдвижения и подержании их в пригодном состоянии для использования.

Гидрометеорологическое обеспечение осуществляется в целях всестороннего учета погоды и опасных метеорологических и гидрологических явлений при организации и выполнении силами ГО поставленных задач.

Медицинское обеспечение предусматривает: медицинскую разведку, контроль за состоянием здоровья личного состава; своевременное оказание всех видов медицинской помощи личному составу сил ГО, предупреждение возникновения и распространения вспышек инфекционных заболеваний.

Противопожарное обеспечение включает: заблаговременное проведение профилактических мер; локализацию и тушение пожаров на маршрутах ввода сил ГО в очаги поражения и в местах ведения работ.

Н. Н. Долгин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЖИЛЬЁМ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мероприятий по доставке, развёртыванию и сооружению временных жилищ, а также использование сохранившегося жилого фонда для размещения лишившегося крова населения и сил РСЧС в зоне ЧС и в районах эвакуации. При решении вопросов обеспечения жильём населения, лишившегося крова в результате ЧС: определяется численность пострадавшего населения; определяются потребности пострадавшего населения во временном жилье в зоне ЧС, а также в местах размещения эвакуированных (отселённых) и потребности в постоянном жилье для населения, чьё бывшее жильё не подлежит восстановлению или обеззараживанию (при норме обеспечения 2,5–3,0 кв. м на человека); проводится инвентаризация сохранившегося жилого фонда, оценка степени повреждений (разрушений, загрязнений или заражений) объектов производственного или социального назначения. Непосредственно организацией обеспечения жильём в зоне ЧС занимаются органы управления РСЧС, на территории которых произошла ЧС.

Источниками обеспечения населения жильём в зоне ЧС являются: уцелевшие здания и сооружения, жилые дома (независимо от формы собс-

твенности), общежития, гостиницы, турбазы, дома (базы отдыха), санатории, школы, детские сады, детские лагеря, административные здания, временные жилища и городки (со сборными и передвижными домами, палатками, землянками, юртами, укрытиями), другие общественные здания и сооружения.

В случае нехватки временного жилья: определяется дополнительная его потребность; направляются запросы о поставке быстро возводимых жилищ; развёртываются временные жилища; организуется приём и распределение жилья для пострадавшего населения; осуществляется контроль загрязнённости (заражённости) помещений, предназначенных для временного размещения пострадавших, и их обеззараживание до допустимых норм.

Кроме того, обеспечение жильём, безвозвратно потерянным при возникновении ЧС, осуществляется в последующий после ликвидации ЧС период за счёт страховых выплат, помощи государства, путём выдачи жилищных сертификатов. (См. *ст. Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях*).

Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. М., 1995; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.

В. И. Пчёлкин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАЩИЩЁННОСТИ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ, принятие и соблюдение нормативных правовых актов, правил и требований безопасности, а также проведение защитных мероприятий по отношению к объектам, критически важным для национальной безопасности. Под защищённостью критически важных объектов понимается такое их состояние, при котором предотвращаются, преодолеваются или предельно снижаются возможности (вероятность) возникновения крупномасштабных ЧС с негативными последствиями для больших групп населения, важных объектов экономики и окружающей среды. Обеспечением и повышением защищённости критически важных объектов достигается и (или) увеличивается способность объектов противостоять угрозам техногенного и природного характера (в

т.ч. террористических актов) с сохранением возможности выполнять свои основные функции и задачи в штатных и нештатных ситуациях. Защищённость критически важного объекта техносферы (технической системы) гражданского и оборонного назначения является основным признаком его (её) безопасности и характеризуется комплексом запасов по прочности, ресурсу, надёжности и живучести, определяемых как отношения предельных характеристик в аварийном или катастрофическом состоянии к соответствующим характеристикам на заданной стадии функционирования. Комплексным показателем защищённости критически важного объекта может рассматриваться риск, входящий в структуру стратегических рисков.

К объектам инфраструктуры, критически важным для национальной безопасности, относятся объекты (предприятия), при поражении которых нарушается функционирование систем экономики (инфраструктуры) или прекращается выпуск продукции, наиболее важной для жизнеобеспечения страны. В первую очередь в их число входят объекты с массовым присутствием людей, объекты оборонного комплекса, *объекты использования атомной энергии*, наиболее *опасные производственные объекты* химического, нефтегазового, энергетического, металлургического назначения, транспортные системы, осуществляющие перевозки больших масс людей, химически, биологически и радиационно опасных материалов, магистральные газо-, нефте- и продуктопроводы. В последнее время в связи с развитием высоких технологий и растущей информатизацией общества к этим традиционным объектам отнесены системы связи, глобальные и национальные информационные сети и системы. По отношению к ним стоит актуальная задача не только их предохранения от разрушений, но и технической защиты от несанкционированного доступа (обеспечение недоступности и секретности). Проблемы защищённости критически важных объектов предполагается решать в рамках комплексных программных документов, разработанных на системной государственной основе. Защита критически важных объектов планируется и осуществляется на основе разработки всех возможных сценариев развития ЧС, их количественного анализа, в т.ч. и для случаев совершения

несанкционированных и террористических действий. В сценарный анализ должны включаться все возможные штатные и нештатные (проектные, запроектные и гипотетические) аварийные и катастрофические ситуации. На основе этих данных предусматриваются действенные способы защиты объектов от возможных ЧС и (или) безопасные алгоритмы их подготовки к выводу из эксплуатации.

С учётом важности, приоритетности, сложности, дороговизны и неопределённости в обеспечении защищённости критически важных объектов и не нулевых рисков возникновения ЧС предусматривается целый комплекс мероприятий по ликвидации ЧС с использованием сил и средств федерального, регионального, отраслевого и объектового уровней.

Лит.: Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. М., 2003. Ч. 1–2.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВЫМИ УСЛУГАМИ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мероприятий по удовлетворению минимальных необходимых потребностей пострадавшего в ЧС населения в обогреве (тепле), освещении, банно-прачечных услугах, удалении нечистот и бытовых отходов на жилой территории в зоне ЧС. Источниками коммунально-бытового и топливно-энергетического обеспечения в зоне ЧС являются: гидро- и теплоэлектростанции, котельные ЖКХ, нефтебазы (хранилища), электро-, тепло- и газовые сети, комбинаты бытового обслуживания, мастерские бытового ремонта, бани, прачечные, химчистки, парикмахерские и т. п. Непосредственно организацией коммунально-бытового обслуживания в зоне ЧС и в районах эвакуации занимаются органы управления РСЧС, на территории которых произошла ЧС.

Мероприятия по обеспечению пострадавшего населения коммунально-бытовыми услугами включают: уточнение сохранившихся объёмов топливных ресурсов, стационарных тепло- и энергоисточников, потребного количества топлива и энергии; использование, при возможности, в качестве источников энергии локомотивов, речных и морских судов, военных кораблей;

установление необходимого количества простейших, нестандартных средств обогрева и электроснабжения (печей-буржук, передвижных малогабаритных котельных, дизельных электростанций, аккумуляторов и т. д.), снабжения ими населения; определение необходимых объёмов и осуществление первоочередного восстановления (ремонта) водопроводных, канализационных, тепловых, газовых, электро- и теплосетей; обеспечение населения в зоне ЧС и местах эвакуации банями, душевыми, прачечными, туалетами, организацию банно-прачечного обслуживания, использование для этого передвижных средств; проведение, при необходимости, обеззараживания коммунальных и бытовых сточных вод, организацию банно-прачечного обслуживания за пределами зон радиоактивного (химического) загрязнения (заражения); выделения необходимых сил и средств для погребения погибших и необходимого количества мест погребения; организацию сбора и удаления бытовых отходов на жилой территории зоны ЧС. (См. ст. *Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях*).

Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. М., 1995; Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС. М., 1999; Предупреждение и ликвидация ЧС, М., 2002.

В. И. Пчёлкин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, комплекс мероприятий, направленных на принятие и соблюдение НПА, *правил и требований пожарной безопасности*, а также проведение противопожарных мероприятий. О. п. б. достигается на основе: *нормативного правового регулирования* и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности; создания и организации деятельности *пожарной охраны*; производства и внедрения современной *пожарно-техн. продукции*; организации и осуществления деятельности государственного пожарного надзора (*ГПН*) и др. контрольных функций в О. п. б.; выполнения работ и услуг в области пожарной безопасности; *противопожарной пропаганды и обучения мерам пожарной безопасности*; информационного

обеспечения в области пожарной безопасности; установления *особого противопожарного режима; научно-техн. О. п. б.*; подготовки кадров; *лицензирования и сертификации в области пожарной безопасности*. Общие правовые, экономические и социальные основы О. п. б. в РФ определяет ФЗ от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности». См. *Законодательство РФ о пожарной безопасности*.

А. В. Матюшин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДМЕТАМИ ПЕРВОЙ НЕОБХОДИМОСТИ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,

комплекс мероприятий по производству, транспортировке, хранению и распределению непродовольственных товаров повседневного потребления (одежды, обуви, постельных принадлежностей, простейшей бытовой посуды, моющих средств и т. п.) для удовлетворения минимально необходимых потребностей населения и сил РСЧС в зоне ЧС. Источниками обеспечения населения товарами и предметами первой необходимости в зоне ЧС являются: уцелевшие предприятия по производству одежды, обуви, тканей, посудо-хозяйственных товаров и др.; товарные склады и базы, предприятия розничной торговли и т. д., а также материальная и гуманитарная помощь. Непосредственно организацией обеспечения предметами первой необходимости в зоне ЧС и в районах эвакуации занимаются органы управления РСЧС, на территории которых произошла ЧС.

Обеспечение пострадавшего населения предметами первой необходимости предусматривает реализацию следующих мероприятий: определение потребного количества и ассортимента предметов первой необходимости; организацию сбора, сортировки и подготовки к использованию предметов первой необходимости из поврежденных и разрушенных складов, а также поступивших в виде гуманитарной помощи и взаимопомощи населения; установление возможностей и осуществление обеспечения пострадавших за счет собственных ресурсов субъектов РФ, муниципальных образований и организаций, включая имеющиеся резервы; определение мест и порядка выдачи предметов первой необходимости; выделение объёма дефицита и определение путей его покрытия за счёт перераспределения продукции

на пострадавшей территории; подготовку запросов о гуманитарной и других видах помощи; организацию, при необходимости, контроля загрязнённости (заражённости) предметов первой необходимости, подлежащих выдаче населению, их обеззараживание; захоронение загрязнённых (заражённых) предметов первой необходимости, непригодных по результатам радиационного (химического) или иного контроля для дальнейшего использования; определение мест и порядка выдачи, осуществление выдачи предметов первой необходимости пострадавшему населению в порядке и на условиях, установленных для данной ЧС, организация подвижных пунктов и отделений служб снабжения. (См. *ст. Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях*).

Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. М., 1995; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.

В. И. Пчёлкин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДУКТАМИ ПИТАНИЯ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,

комплекс мероприятий по производству, транспортированию, хранению и распределению продуктов питания для удовлетворения необходимых потребностей населения в зоне ЧС. Источниками обеспечения населения в зоне ЧС продуктами питания являются: предприятия всех форм собственности по производству хлеба, мяса, молока, жиров, масел, сахара, консервов и т. п., объекты общественного питания (рестораны, кафе, столовые и т. п.), овощные базы, продовольственные склады и магазины, элеваторы, зернохранилища, мукомольные комбинаты и мельницы, крупорушки, животноводческие комплексы, птицефабрики и т. д. Непосредственно организацией обеспечения продуктами питания в зоне ЧС и в районах эвакуации занимаются органы управления РСЧС, на территории которых произошла ЧС.

Обеспечение пострадавшего населения продуктами питания в условиях ЧС предусматривает проведение следующих мероприятий: определение состояния сохранившихся мощностей по производству продуктов питания; оценка запасов продовольствия на складах резерва и текущего

довольствия; организация учета и охраны сохранившихся запасов продовольствия; поставка (завоз) недостающего продовольствия из не пострадавших районов и других регионов; создание временных баз и складов для хранения продуктов и развертывание временных пунктов питания с использованием подвижных хлебопекарен, кухонь, водоочистных и других мобильных технических средств; оценку потребной номенклатуры и количества продовольствия для обеспечения населения и спасателей; централизацию функций получения, учёта и распределения продовольствия, в том числе и полученного в виде гуманитарной помощи; определение порядка обеспечения населения продуктами питания (по спискам, талонам или иным формам организации снабжения); определение реальных возможностей по производству продовольствия, продуктов пищевой и мясомолочной промышленности (хлеба и хлебобулочных изделий, крупы и макаронных изделий, мяса и мясопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, молокопродуктов, жиров, сахара, овощей и овощных консервов, соли и др.); оценку возможностей и организацию работы предприятий общепита; закрепление пострадавшего населения за предприятиями (организациями); оценку запасов продовольствия на складах госрезерва и торговых организаций всех форм собственности; определение потребного количества пунктов питания, полевых кухонь и хлебопекарен, развертывание, при необходимости, их работы; организация взаимодействия с органами военного управления по использованию возможностей армии и флота для обеспечения продовольствием пострадавшего населения; организацию, в случае необходимости, контроля загрязнённости (заражённости) продуктов питания радиоактивными, химическими и другими опасными веществами, обеззараживание продовольствия и пищевого сырья; принятие мер по утилизации некачественных и загрязнённых (заражённых) продуктов питания и пищевого сырья; приготовление и раздача пищи пострадавшему населению и участникам ликвидации ЧС.

При оценке потребностей в продуктах питания для пострадавшего населения необходимо учитывать, что в первые 2–3 суток после начала ЧС наиболее вероятна организация питания с использованием сухих пайков, консервов, копчёных колбас и т. п., не требующих тепловой обработки. При определении объёмов продуктов питания,

необходимых пострадавшему населению, следует исходить из организации двухразового горячего питания в сутки и одного раза в сутки — консервированными или сборными пайками. В процессе обеспечения населения продуктами питания особое внимание уделяется детскому питанию. (См. ст. *Нормы и нормативы системы жизнеобеспечения населения в ЧС; Жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях*).

Лит.: Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях ЧС. М., 1995; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.

В. И. Пчёлкин

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, комплекс правовых, организационных, технологических и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение промышленных аварий или катастроф, уменьшение ущерба и риска от обусловленных ими последствий. Вопросы О. п. б. регулируются Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (1997). В соответствии с этим законом осуществляется разработка декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов. В основе декларации заложены: всесторонняя оценка риска аварий и связанных с ней угроз; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий, по обеспечению готовности организации к эксплуатации опасного производственного объекта в соответствии с требованиями промышленной безопасности, а также к локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте; разработка мероприятий, направленных на снижение масштаба последствий аварии и размера ущерба, нанесённого в случае аварии на опасном производственном объекте. Декларация, как важнейший документ О. п. б., разрабатывается в составе проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта. Она уточняется или разрабатывается вновь в случае обращения за лицензией на эксплуатацию опасного производственного объекта, изменения сведений, содержащихся в ней, или изменения требований промышленной безопасности. В целях О. п. б. на территории РФ в соответствии с решениями

Правительства РФ организованы работы по развитию и внедрению системы контроля, позволяющие осуществлять экспертизу промышленной безопасности и проводить техническое диагностирование без нарушения пригодности к дальнейшему применению и эксплуатации проверяемых технических устройств, оборудования и сооружений (неразрушающий контроль), для принятия решения о назначении и продлении срока их безопасной эксплуатации на опасных производственных объектах. При решении вопросов О. п. б. анализируются: типы *опасных производственных объектов, опасные производственные факторы, организация особо опасных производств, несчастные случаи на производстве, нормы и правила эксплуатации опасных объектов, порядок О. п. б. в ЧС, промышленные негативные воздействия на окружающую среду*. Государственный контроль по О. п. б. возложен на специальные уполномоченные органы Ростехнадзора. См. также *Надзор федеральный в области промышленной безопасности*.

Лит.: Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002.

Н. А. Махутов

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

, принятие и соблюдение правовых норм, выполнение экологозащитных, отраслевых или ведомственных требований и правил, а также проведение комплекса организационных, технологических и инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение промышленных аварий и катастроф в ЧС. В отличие от общих проблем *обеспечения промышленной безопасности* её обеспечение при ЧС требует специальных разработок конструкторско-технологического и эксплуатационного характера, учитывающих вид, источники, сценарии, масштабы ЧС, а также методы повышения защищённости от ЧС. При этом под О. п. б. в ЧС понимается достижение заданного состояния защищённости населения, производственного персонала, объектов народного хозяйства и окружающей среды от опасностей, возникающих при промышленных авариях и катастрофах в зонах ЧС. В комплекс мероприятий по О. п. б. в ЧС входят: оценка *негативных воздействий промышленных аварий на окружающую среду*, организация системы федераль-

ного, регионального, отраслевого и объектового надзора в области промышленной безопасности, классификация номенклатуры несчастных случаев на производстве, разработка и реализация норм и правил эксплуатации опасных промышленных объектов, оценка угроз от опасных веществ (химических, радиоактивных, биологических), описание и категорирование опасных производственных факторов. На их основе формируются требования к руководству, операторам и персоналу промышленных предприятий, разрабатываются и создаются системы защиты населения, промышленных объектов и окружающей среды от опасностей в ЧС.

Важнейшим элементом О. п. б. в ЧС является разработка и декларирование безопасности промышленного объекта, деятельность которого связана с повышенной опасностью производства. Декларирование осуществляется в целях повышения ответственности всех участников производственного процесса в части обеспечения контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на промышленном объекте. Декларация безопасности промышленного объекта является документом, определяющим возможный характер и масштабы ЧС на промышленном объекте и мероприятия по их предупреждению и ликвидации. Она должна характеризовать безопасность промышленного объекта на этапах его ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации и содержать: сведения о месторасположении, природно-климатических условиях, размещении и численности персонала промышленного объекта; основные характеристики и особенности технологических процессов и производимой на промышленном объекте продукции; анализ риска возникновения на промышленном объекте ЧС природного и техногенного характера, включая определение источников опасности, оценку условий развития и возможных последствий ЧС, в том числе выбросов в окружающую среду вредных веществ; характеристику систем контроля за безопасностью промышленного производства, сведения об объемах и содержании организационных, технических и иных мероприятий по предупреждению ЧС; сведения о создании и поддержании в готовности

локальной системы оповещения персонала промышленного объекта и населения о возникновении ЧС; характеристику мероприятий по созданию на промышленном объекте, подготовке и поддержанию в готовности к применению сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС, а также мероприятий по обучению работников промышленного объекта способам защиты и действий в ЧС; характеристику мероприятий по защите персонала промышленного объекта в случае возникновения ЧС, порядок действий сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС; сведения о необходимых объемах и номенклатуре резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации ЧС; порядок информирования населения и органа местного самоуправления, на территории которого расположен промышленный объект, о прогнозируемых и возникших на промышленном объекте ЧС.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002.

Н. А. Махутов

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, комплекс правовых, организационно-технических и медико-санитарных мероприятий, направленных на исключение или максимальное снижение опасности вредного воздействия ионизирующих излучений на организм человека и уменьшение или ограничение радиоактивного загрязнения окружающей среды до предельно допустимых норм.

Основными нормативно-правовыми документами, определяющими организацию О. р. б., являются Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» (1996), Нормы радиационной безопасности (НРБ-99), Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПРОБ-99) и другие, которыми определены основные *принципы* О. р. б. при эксплуатации радиационно опасных объектов, установлены *категории облучаемых* и пределы доз облучения, допустимые уровни монофакторного воздействия, а также контрольные уровни, при установлении которых радиационное воздействие должно быть ниже допустимого. Определена специфика О. р. б. при обращении

с радиоактивными отходами (Основные санитарные правила обращения с радиоактивными отходами — СПОРО-2002), учитывающая их агрегатное состояние, радионуклидный состав и удельную активность. Значительное внимание в этих документах уделено медицинскому обеспечению О. р. б., предусматривающему медицинские обследования, профилактику заболеваний, а в случае необходимости, лечение и реабилитацию лиц, у которых выявлены отклонения в состоянии здоровья.

К основным организационно-техническим мероприятиям О. р. б. относятся: определение задач и планирование мероприятий по О. р. б.; формирование организационных основ О. р. б. и ликвидации последствий аварий; оповещение персонала и населения; зонирование территорий; радиационный контроль; использование средств коллективной и индивидуальной защиты; эвакуация населения; нормализация радиационной обстановки при её ухудшении.

Планирование мероприятий по О. р. б. осуществляется как на радиационно опасных объектах, так и в субъектах РФ и муниципальных образованиях. Разрабатываемые планы являются приложением к планам действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Эти планы являются основой для организации работ по защите персонала и населения при радиационных авариях и ликвидации последствий этих аварий. Они разрабатываются на основе оценки риска радиационных аварий для соответствующей территории и предусматривают возможные решения и действия при О. р. б. персонала радиационно опасных объектов и населения при радиационных авариях.

В организационной основе О. р. б. полномочия органов государственной власти РФ. Конкретные полномочия РФ и субъектов РФ определены Федеральным законом «О радиационной безопасности населения». Непосредственную работу по организации защиты населения при радиационных авариях на федеральном уровне ведет МЧС России совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти (Минздравсоцразвития России, Минобороны России, Росатом, Ростехнадзор, Росгидромет и др.), на территориальных уровнях (субъекты РФ, муниципальные образования) — органы управления РСЧС совместно с местными заин-

тересованными органами. Весьма эффективным мероприятием по защите населения при радиационных авариях является оповещение населения. Процесс оповещения населения обязательно сопровождается организацией оповещения органов управления и ответственных должностных лиц, принимающих решения на проведение конкретных мероприятий по защите населения. В целях определения объема мер радиационной защиты населения осуществляется зонирование территорий вокруг радиационно опасных объектов. В соответствии с требованиями ОСПОРБ-99 вокруг радиационно опасных объектов I и II категорий устанавливается санитарно-защитная зона, а вокруг объектов I категории также и зона наблюдения, последняя включает в себя санитарно-защитную зону. Санитарно-защитная зона для радиационно опасных объектов III категории ограничивается территорией объекта, а для объектов IV категории зоны вообще не устанавливаются. Непосредственно на территории радиационно опасного объекта устанавливается организационно-технические зоны. Так, на АЭС территория, здания и сооружения делятся на две зоны: контролируемого доступа, где при нормальной эксплуатации АЭС возможно воздействие на персонал радиационных факторов, и свободного доступа, где при тех же условиях исключается воздействие радиационных факторов. В свою очередь, в зависимости от степени возможного радиационного воздействия на персонал все помещения зоны контролируемого доступа подразделяются на три категории: необслуживаемые помещения, периодически обслуживаемые помещения постоянного пребывания.

При радиационных авариях в случае загрязнения территорий за пределами зоны наблюдения, где средняя годовая эффективная доза облучения населения превышает 1мЗв , предусматривается образование следующих зон: радиационного контроля, ограниченного проживания населения и отчуждения.

Радиационный контроль осуществляется в целях контроля за соблюдением норм радиационной безопасности и требований Основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности, касающихся населения, а также получения информации об уровнях его облуче-

ния и о радиационной обстановке в окружающей среде. В радиационном контроле выделяют дозиметрический и радиометрический контроль.

Дозиметрический контроль — комплекс организационных и технических мероприятий по определению доз облучения людей с целью количественной оценки эффекта воздействия на них ионизирующих излучений.

Радиометрический контроль — комплекс организационных и технических мероприятий по определению интенсивности ионизирующего излучения радиоактивных веществ, содержащихся в окружающей среде, или степени радиоактивного загрязнения людей, техники, сельскохозяйственных животных и растений, а также элементов окружающей среды.

Дозиметрический контроль населения производится, как правило, расчетным путем с учетом уровней излучения и времени нахождения в зоне облучения. По данным дозиметрического контроля принимаются решения об отселении населения с загрязненных территорий, определяются ограничения на его жизнедеятельность, меры защиты, необходимость оказания медицинской помощи и т. п.

Радиометрический контроль (контроль радиоактивного загрязнения) осуществляется с целью определения необходимости специальной обработки техники, санитарной обработки населения при выходе (выезде) из зон радиоактивного загрязнения, дезактивации зданий, сооружений, дорог, местности, одежды, материальных средств, обеззараживания продовольствия и воды. Достаточно эффективным в целях исключения или снижения для внешнего облучения, радиоактивного загрязнения поверхности тела и одежды людей, предотвращения и снижения поступления радионуклидов через органы дыхания, и в отдельных случаях через органы пищеварения, является использование *средств коллективной и индивидуальной защиты* (противогазы, средства защиты кожи).

Наиболее эффективной защитной мерой, осуществляемой в случае необходимости, является *эвакуация населения*. Сущность эвакуации заключается в организованном перемещении населения и материальных ценностей в безопасные районы.

В случае, когда в результате возможной радиационной аварии происходит загрязнение радионуклидами окружающей среды

за пределами радиационно опасного объекта в интересах О. р. б. населения осуществляется нормализация радиационной обстановки, которая достигается с помощью следующих мероприятий: выявления и оценки радиационной обстановки; экранизации источников ионизирующих излучений; локализации радиоактивных загрязнений; дезактивации населённых пунктов, территорий, автотранспорта и других технических средств.

Осуществление перечисленных мероприятий позволяет исключить или снизить опасность вредного воздействия ионизирующих излучений на организм человека, уменьшить или ограничить радиоактивное загрязнение окружающей среды.

Лит.: Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» (1996); Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности». 1999; Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами. 2002; Нормы радиационной безопасности. 1999; *В. А. Владимиров, В. И. Измалков, А. В. Измалков.* Радиационная и химическая безопасность населения. М., 2005.

В. А. Владимиров

ОБЕСПЕЧЕНИЕ САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКОЕ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ, комплекс организационных, правовых, инженерно-технических, медицинских, гигиенических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения, распространения и ликвидацию инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний и отравлений, а также соблюдение санитарных правил, норм и гигиенических нормативов при резком ухудшении санитарно-эпидемического состояния в зонах ЧС.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ, 1) комплекс организационных, технических и др. мероприятий, направленных на сохранение природных ресурсов, защиту окружающей среды и уменьшение воздействия на личный состав и население неблагоприятных факторов, возникающих в процессе повседневной деятельности, а также в период боевых действий, при экологических авариях и катастрофах, в результате применения войсками (силами) или противником различных средств вооруженной борьбы; 2) совокупность мер и средств, создание условий, способствующих

нормальному протеканию экологических процессов, реализации намеченных планов, программ, проектов, поддержанию стабильного функционирования экологической системы и ее объектов, предотвращению сбоев, нарушений законов, нормативных установок, контрактов.

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002. В ред. от 22.08.2004); Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994); Экологическая доктрина Российской Федерации: Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации 31.08.02.

Н. Ф. Власенко

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, комплекс мероприятий, направленных на обеспечение прав человека, социальной группы или общества в целом на проживание в чистой окружающей среде; система действий по предотвращению возникновения, развития экологически опасных ситуаций и ликвидации их последствий, в том числе отдаленных последствий. Стратегической целью государственной политики в области О. э. б. страны является сохранение природных систем, поддержание их целостности и жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, повышения качества жизни, улучшения здоровья населения и демографической ситуации. Для этого необходимы: сохранение и восстановление природных систем, их биологического разнообразия и способности к саморегуляции как необходимого условия существования человеческого общества; обеспечение рационального природопользования и равноправного доступа к природным ресурсам ныне живущих и будущих поколений людей; обеспечение благоприятного состояния окружающей среды как необходимого условия улучшения качества жизни и здоровья населения.

Государственная политика в этой области базируется на следующих основных принципах: устойчивое развитие, предусматривающее равное внимание к его экономической, социальной и экологической составляющим, и признание невозможности развития человеческого общества при деградации природы; приоритетность для общества жизнеобеспечивающих функций биосферы

ры по отношению к прямому использованию ее ресурсов; справедливое распределение доходов от использования природных ресурсов и доступа к ним; предотвращение негативных экологических последствий в результате хозяйственной деятельности, учет и профилактика отдаленных экологических последствий; отказ от хозяйственных и иных проектов, связанных с воздействием на природные системы, если их последствия непредсказуемы для окружающей среды; природопользование на платной основе и возмещение населению и окружающей среде ущерба, наносимого в результате нарушения законодательства об охране окружающей среды; открытость экологической информации; участие гражданского общества, органов самоуправления и деловых кругов в подготовке, обсуждении, принятии и реализации решений в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» (2002. В ред. от 22.08.2004); Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994); Экологическая доктрина Российской Федерации: Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 3.08.02; Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия: Утв. приказом Минприроды 30.11.92 // Зеленый мир. 1994. № 11.

В. Ф. Власенко, Т. Г. Суранова

ОБИТАЕМОСТЬ, состояние (степень) заполненности живыми организмами и растениями каких-либо пространств природы (литосферы, биосферы, гидросферы, атмосферы, космоса и т. п.), а также техносферы (сооружений и механизмов, созданных человечеством, обитающим в этой среде). Одним из основных показателей *О.* может быть плотность (численность) обитающих организмов на единицу площади (или объёма) элементов среды обитания, а также их распределение в пределах области их распространения (ареала, зоны). (*См.:* «Среда»; «Среда обитания»; «Факторы среды обитания человека»).

ОБЛАКО, система взвешенных в атмосфере продуктов конденсации водяного пара. По своему

строению *О.* делятся на: водяные, смешанные и ледяные. *Водяные* (капельные) существуют не только при положительных, но и при отрицательных температурах, капельки находятся в переохлажденном состоянии. *Смешанные* *О.* состоят из смеси капель и кристаллов, они существуют при умеренных отрицательных температурах. *Ледяные* (кристаллические) — образуются при низких отрицательных температурах. Содержание жидкой воды в *О.* от нескольких сотых долей грамма до нескольких граммов на 1 м² облачного воздуха. Большая часть *О.* сосредоточена в тропосфере, но изредка они наблюдаются в стратосфере (перламутровые облака) и в мезосфере (серебристые облака). *Формы* облаков разнообразны, они делятся по своей форме на 10 основных родов. Основные из них: перистые, перисто-кучевые, перисто-слоистые, высоко-кучевые, высоко-слоистые, слоисто-дождевые, слоисто-кучевые, слоистые, кучевые и кучево-дождевые.

По высоте выделяется три яруса. *Верхний ярус* — перистые, перисто-слоистые и перисто-кучевые облака, состоящие преимущественно из кристаллов. В умеренных широтах они располагаются выше 5 км, в полярных — выше 3 км, а в тропических — выше 6 км (на вид белые, полупрозрачные, мало затеняющие солнечный свет). В *среднем ярусе* располагаются высоко-слоистые и высоко-кучевые. В умеренных широтах их граница 2–7 км, в полярных — 2–4 км, в тропических — 2–8 км. Представляют собой облачные пласты или гряды белого или серого цвета. Высоко-слоистые облака иногда проникают и в верхний ярус, поскольку их вертикальная мощность измеряется километрами. Слоисто-дождевые облака имеют общее происхождение с высоко-слоистыми. Их мощность достигает нескольких километров, они могут начинаться в нижнем ярусе, продолжаться в среднем, иногда заходя даже в верхний. Этот тип облаков представляется серым, из них выпадает, как правило, обложной дождь. К *нижнему ярусу* относятся облака на высоте ниже 2 км — слоистые, слоисто-кучевые, а также плоские кучевые. Слоистые *О.* располагаются особенно низко, в равнинной местности их высота не превышает нескольких десятков метров. Это однородный, на вид серый слой капельного строения, из которого выпадает морось. Кучевые облака, формирующиеся

в нижнем и среднем ярусах, — плотные, с резко очерченными границами образования, разветвляющиеся вверх, в виде холмов, куполов, башен, на солнце они кажутся ярко белыми с темным основанием. Выделяют также облака вулканических извержений и пожаров, которые содержат относительно большое количество включений.

Лит.: Хромов С. П., Петросянец М. А. Метеорология и климатология. 2001; Хромов С. П., Мамонтова Л. И. Метеорологический словарь. Л., 1974.

В. Г. Заиканов

ОБЛЕДЕНИЕ СУДОВ (КОРАБЛЕЙ), ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ,

образование льда на различных частях конструкций и оборудования, возникающее в результате замерзания оседающих на какие-либо поверхности переохлаждённых капель воды, имеющих в облаке, тумане, мороси, дожде или мокрого снега, а также вследствие сублимации содержащегося в воздухе водяного пара. Обязательным условием обледенения является отрицательная температура поверхности. Различают три основных вида обледенения: лёд, изморозь и иней. Обледенение — одно из наиболее опасных гидрометеорологических явлений, резко ухудшающее аэродинамические и летно-технические характеристики самолета (вертолёт), мореходные качества корабля (судна) и способное привести к аварийной ситуации и даже их гибели.

Обледенение самолета (вертолета) происходит как на земле, так и в воздухе при температуре наружного воздуха от 0° до -25°С. Возможно и при небольшой положительной температуре воздуха, когда сильно охлажденный самолёт быстро попадает в тёплый воздух. Наиболее опасно оно в полёте, когда лёд образуется на передних кромках крыла и хвостового оперения, лопастей винтов, воздухозаборников турбин, на лобовых стёклах кабин, антеннах и др. Наиболее частое и интенсивное обледенение наблюдается при температурах от 0° до -12°С. При более низких температурах (до -25°) влагосодержание в атмосфере снижается, что уменьшает обледенение. Интенсивность образования льда при обледенении определяется также скоростью и высотой полета, размерами и концентрацией водяных капель, процессами теплообмена обледеневшей поверхности самолёта (вертолета) и может достигать исключительно больших значений (до 30 мм/мин). Толщина слоя льда на некото-

рых деталях иногда бывает 10 см и более. Формы и размеры ледяных наростов, их неравномерное отложение искажают профиль крыла и оперения, ухудшают устойчивость и управляемость самолёта (вертолёта), что может нарушить работу двигателей, навигационных приборов, радиосвязь. Сильное обледенение самолета (вертолёта) значительно увеличивает его массу и может привести к аварии. При сверхзвуковой скорости полета обледенение всего самолёта маловероятно (сказывается эффект аэродинамического нагрева поверхности), но возможно обледенение двигателей в результате конденсации влаги даже в безоблачной атмосфере. Наибольшую опасность обледенение представляет для вертолётов при образовании льда на лопастях несущего винта, происходит быстро и неравномерно, приводит к резким колебаниям лопасти и всей конструкции вертолёта. Для предотвращения обледенения передних кромок крыла и хвостового оперения, воздухозаборников силовых установок, воздушных винтов, остекления, приёмников воздушного давления применяются противообледенительные системы (ПОС), которые по принципу действия подразделяются на: тепловые, механические, физико-химические и комбинированные. Для повышения эффективности применяются автоматические системы управления работой ПОС в зависимости от условий обледенения.

Обледенение корабля (судна) происходит при замерзании водяных капель при низких температурах забортной воды (ниже 3°С) и воздуха (ниже -4°С). Возникает, как правило, при одновременном воздействии на корабль (судно) ряда гидрометеорологических факторов: низкой температуры воздуха, брызгообразования, вызываемого особенностями корпуса корабля (судна), атмосферных осадков, тумана, штормового ветра и поступления воды на палубу при сильном волнении моря. Лёд образуется на корпусе (гл. обр. на палубе) надстройках, рангоуте, такелаже, палубных механизмах и вооружении. Наиболее интенсивно обледенение происходит на палубах и надстройках кораблей (судов) с малой высотой надводного борта. Толщина льда на их палубах может достигать 1 м. Интенсивность обледенения характеризуется скоростью нарастания льда на корабле (судне) и подразделяется на медленное (до 2 см/ч), быстрое (2—6 см/ч) и очень бы-

трое (более 6 см/ч). При обледенении положение центра тяжести корабля (судна) резко изменяется, что приводит к потере остойчивости корабля (судна) и в штормовых условиях может вызвать его опрокидывание. Обледенение также отрицательно сказывается на эксплуатации технических средств верхних боевых постов, затрудняет использование оружия, снижает манёвренные качества, что может значительно усложнить условия выполнения поставленной боевой задачи.

Для борьбы с обледенением используются различные способы: изменение курса корабля (судна) по отношению к волне и скорости хода, переход в район моря с плавающим битым льдом; для подводных лодок — периодическое погружение, скалывание льда, местный обогрев отдельных узлов. Гидрометеорологической службой ВМФ в целях обеспечения безопасности мореплавания для различных районов Мирового океана составляются карты вероятности обледенения различной интенсивности. Эти карты публикуются в специальных атласах.

В. А. Владимиров

ОБЛУЧЕНИЕ, воздействие на живые организмы, объекты техносферы и природной среды любыми видами излучений. *О.* может быть тепловым (инфракрасным), видимым и ультрафиолетовым светом, космическими лучами, электромагнитными волнами, ионизирующим облучением. Биологическое и физико-химическое действие *О.* зависит от вида *О.*, дозы, энергии и физиологического состояния живых организмов и технического состояния объектов в техносфере. *О.* может вызвать как лечебный эффект, так и поражать живые организмы. Объекты техносферы под действием облучения могут как повышать свои технические характеристики, так и снижать прочность и долговечность. Для объектов растительного мира действие *О.* также может носить и стимулирующий, и поражающий характер. В случаях возникновения ЧС природного и техногенного характера, как правило, основное внимание уделяется негативным воздействиям всех видов *О.*

Человек подвергается постоянному *О.* от природных источников радиации. Значительная часть населения периодически подвергается *О.* при медицинских обследованиях (радиоизотопная диагностика, рентгенологическое исследо-

вание) или лечебных процедурах (лучевая терапия). Определённый контингент людей связан с периодическим *О.* в профессиональных условиях при работе с различными *источниками техногенного излучения*. В зависимости от положения источника излучения по отношению к облучаемому объекту различают *внешнее и внутреннее облучение* штатного и нештатного (регулируемого) характера. Ультрафиолетовое, инфракрасное и α -излучение поглощаются лишь поверхностными слоями кожи. β -излучения различных изотопов проникают в среднем на глубину нескольких миллиметров. Область их целевого применения — лечение воспалительных, кожных, нервных заболеваний. В противоположность этому локальному общее (тотальное) *О.* всего тела возникает при ЧС или применяется очень редко в лечебной практике. Биологический эффект *О.* зависит не только от пространственного распределения излучения во всём теле, но и от фактора времени *О.* Под фактором времени понимают зависимость биологического эффекта от временного распределения излучения, т. е. от кратности и ритма облучения и мощности дозы ионизирующего излучения. Если при однократном кратковременном *О.* организм подвергается воздействию большой дозы, говорят об остром *О.* Оно может произойти в условиях военного времени в случае применения атомного оружия, а также в мирное время при авариях на производствах, связанных с использованием источников ионизирующего излучения. Острые *О.* организма приводят к развитию острой лучевой болезни. Непрерывное (или протяжённое) *О.* встречается в производственных условиях при нарушении правил техники безопасности. Такие *О.* приводят к развитию хронической лучевой болезни. Как острая, так и хроническая формы лучевой болезни возникают при воздействии на организм излучений с высокой проникающей способностью. Мало проникающие излучения при внешнем воздействии могут причинить резко выраженные лучевые повреждения поверхностных тканей без развития лучевой болезни. Основным параметром *О.* является доза излучений, измеряемая энергией излучения, которая могла быть или была передана веществу (объекту), рассчитанная на 1 г массы этого вещества. Различают физические (экспозиционную и поглощённую)

и биологическую дозы. В радиологической практике различают глубинную и поверхностную дозы, а также очаговую, т. е. в подлежащем облучению очаге. При аварийном облучении и лучевой терапии различают разовую (за один сеанс) и суммарную дозы.

Наибольшую опасность для человека, животного и растительного мира представляют ионизирующие радиационные воздействия природного и техногенного характера. В соответствии с рядом федеральных законов и постановлений Правительства РФ разработаны и реализуются методы защиты и социальные гарантии гражданам, подвергшимся радиационному воздействию вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне и ядерной катастрофы на Чернобыльской АЭС, аварии на производственном объединении «Маяк» и сбросов радиоактивных отходов в реку Теча, аварии на радиотехническом объекте «Томск-7», в населённых пунктах на территории РФ и за её пределами и установлены суммарные (накопленные) эффективные дозы *O*. для непосредственно подвергшихся *O*. граждан, а также детей первого и второго поколения.

Для предупреждения ЧС с комплексными воздействиями *O*. решениями Правительства РФ и актами надзорных органов регламентируются источники, уровни, дозы и состав *O*. при проведении экспертизы (в т. ч. военно-врачебной), выполнении сельскохозяйственных работ, разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых, дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых, при охране труда для персонала отделений лучевой терапии и т. д. (см. *Производственное облучение*).

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002; Безопасность России. Регулирование ядерной и радиационной безопасности. М., 2003.

Н. А. Махутов

ОБЛУЧЕНИЕ АВАРИЙНОЕ, воздействие ионизирующего излучения на человека в дозах, опасных для здоровья, возникающее при радиационных авариях и ЧС на радиационно опасных объектах. Для *O*. а. характерна возможность полу-

чения за короткий промежуток времени на ранней и промежуточной фазе развития аварии больших (вплоть до летальных) доз облучения персоналом объекта, на котором произошла авария, и населением. При радиационной аварии, сценарий развития которой заранее неизвестен, пространственное и временное распределение возможных дозовых нагрузок трудно предсказуемо. В таких случаях эффективность действий по снижению дозовой нагрузки на персонал и население в зоне воздействия ионизирующего излучения в значительной мере зависит от квалификации и оперативности персонала объекта, органов управления и сил, привлекаемых для локализации и ликвидации аварии.

Профилактика *O*. а. должна проводиться по следующим направлениям: 1) тщательная проработка вопросов радиационной безопасности на стадиях научных разработок, проектирования и строительства ядерных объектов; 2) обеспечение необходимого уровня профессиональной подготовки обслуживающего персонала; 3) обеспечение должного технического и технологического состояния объекта, минимизирующего возможность возникновения радиационной аварии; 4) реализация в полном объёме мероприятий по защите персонала объекта и населения близлежащих к объекту территорий от факторов воздействия радиационной аварии; 5) необходимое организационное и нормативное правовое обеспечение управления радиационно опасным объектом, направленное на снижение риска возникновения ЧС на объекте и смягчение последствий в случае её возникновения.

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.

Ю. И. Чураков

ОБЛУЧЕНИЕ ВНЕШНЕЕ, воздействие на человека ионизирующего излучения от источников, находящихся вне его организма. По происхождению *O*. в. делится на естественное (природное) и искусственное (техногенное). Естественное *O*. в. создаётся космическими лучами и радиоактивными веществами, находящимися в земной коре. Уровень облучения космическими лучами растёт с высотой и зависит от географического положения местности. Уровень

облучения земным ионизирующим излучением так же неодинаков для разных мест земного шара и зависит от концентрации радионуклидов в том или ином участке земной коры. По подсчётам Научного комитета по действию атомной радиации ООН (НКДАР ООН) доза $O. в.$, которую человек получает за год от земных естественных источников излучения, составляет чуть больше половины индивидуальной дозы облучения от радиационного фона, создаваемого космическими лучами на уровне моря. Облучение техногенного происхождения обусловлено ионизирующим излучением, источниками которого являются: медицинские установки и методы медицинского обследования и лечения; последствия испытаний и уничтожения ядерного оружия; атомная энергетика. Наибольший уровень $O. в.$ от техногенных источников излучения (исключая локальные загрязнения продуктами ядерных взрывов и радиационных аварий) население в целом получает за счёт медицинских обследований — рентгеноскопии, рентгенографии, флюорографии. Средний (фоновый) уровень $O. в.$ техногенного происхождения невысок и меньше соответствующего уровня от природных источников ионизирующего излучения. В то же время индивидуальные дозы, получаемые разными людьми, сильно варьируют — от нуля до многих тысяч среднегодовых «естественных» доз (например, при лучевой терапии). Однако надёжной информации, на основании которой НКДАР ООН мог бы оценить дозы, получаемые населением Земли, недостаточно. В суммарной дозе внешнего и внутреннего облучения, создаваемого радиационным фоном от внешних и внутренних источников, доля внешнего облучения составляет около 30%. К мерам по предупреждению возникновения опасного уровня $O. в.$ можно отнести: 1) обеспечение надёжной радиационной защиты персонала радиационно опасных объектов и населения; 2) разработка и применение методов использования ионизирующих излучений в медицине, снижающих уровень их негативного воздействия на пациентов; 3) совершенствование организационных и технических методов снижения дозовой нагрузки от внешнего космического излучения на экипажи и пассажиров самолётов и космических кораблей; 4) развитие и совершенствование методов мониторинга радиационного фона Земли и радиацион-

ной обстановки на радиационно опасных объектах и радиоактивно загрязнённых территориях.

Лит.: Источники, эффекты и опасность ионизирующей радиации // Доклад Научного комитета ООН по действию атомной радиации Генеральной ассамблее за 1988. С прил. М., 1992.

Ю. И. Чураков

ОБЛУЧЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ, воздействие на человека ионизирующего излучения от источников, находящихся внутри его организма. Основными источниками, ответственными за $O. в.$, являются радионуклиды урана, тория и продуктов последовательного распада урана-радия и, особенно, радона, поступающие в организм человека с воздухом, водой, пищей. В суммарной дозе внешнего и внутреннего облучения, создаваемого радиационным фоном Земли, доля внутреннего облучения составляет примерно 70%. При одной и той же активности источника излучения $O. в.$ гораздо опаснее внешнего облучения, поскольку при $O. в.$ чувствительные к радиации органы не защищены от источника радиации кожей, костями, мышечной и жировой тканями и обычно больше, чем при внешнем, время воздействия радиации на человека, так как после того, как радиоактивное вещество попало в организм, от него уже невозможно защититься. Время воздействия $O. в.$ определяется скоростью выведения радиоактивного вещества из организма в ходе обмена веществ и скоростью радиоактивного распада этого вещества. Вещества с небольшой скоростью радиационного распада и плохим выведением из организма, например, такие как радий-226 и плутоний-239, остаются в организме человека навсегда. Кроме того, концентрация радионуклидов в том или ином органе тела человека может существенно превысить таковую в окружающей среде и в организме в среднем, поэтому локальные поглощённые дозы, создаваемые в этом органе, могут оказаться опасными по своим последствиям, тогда как равномерное распределение опасным бы не было. Химические свойства большинства радионуклидов имеют также важное значение, обуславливая поведение изотопа в организме: пути и способы поступления, распределение по органам и системам (включая избирательное накопление), способы и пути выведения. Сочетание физических (радиоактивность)

и химических свойств конкретного изотопа определяет: степень его токсичности и опасности для организма; значение предельно допустимой дозы облучения, создаваемой им в организме; ежегодное предельно допустимое поступление в организм; допустимые концентрации в воздухе, воде, пищевых продуктах. Определение значений всех этих величин в каждом конкретном случае и их соответствие нормативам, принятие мер по защите людей от опасности радиоактивного заражения являются задачами радиационной гигиены.

Лит.: Барбой В. А. Ионизирующая радиация в нашей жизни. М., 1991.

Ю. И. Чураков

ОБЛУЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЕ, облучение пациентов в результате медицинского обследования или лечения. Принципы контроля и ограничения радиационных воздействий в медицине основаны на получении необходимой и полезной для больного диагностической информации или терапевтического эффекта при минимально возможных уровнях облучения. При этом не устанавливаются предельные дозовые значения и используются принципы обоснования по показаниям радиологических медицинских процедур и оптимизации мер защиты. При проведении профилактических медицинских рентгенологических исследований практически здоровых лиц, не имеющих медицинских противопоказаний, годовая эффективная доза облучения не должна превышать 1 мЗв.

ОБЛУЧЕНИЕ ОБЩЕЕ, относительно равномерное облучение (внешнее или внутреннее) всего тела. Облучение длительностью не более 2 сут называется острым или кратковременным; более 2 сут — пролонгированным или хроническим; в случаях, когда полная доза формируется с перерывами между отдельными фракциями — дробным или фракционированным облучением.

ОБЛУЧЕНИЕ РАДИОАКТИВНОЕ, см. *Облучение*.

ОБМОРОЖЕНИЕ (ОТМОРОЖЕНИЕ), патологическое состояние тканей, возникающее на ограниченном участке тела под воздействием низких температур внешней среды (воздуха, воды,

снега, льда, охлажденного металла и других факторов). Под воздействием холодовой травмы патологические процессы начинают развиваться при снижении температуры тканей до 35–33 °С (т.е. отморожения могут возникнуть и при температуре окружающей среды выше 0 °С). В этих случаях важную роль играют отягчающие факторы, такие как: повышенная влажность; ветер; длительность воздействия; пониженная сопротивляемость организма вследствие переутомления, истощения, авитаминоза, перенесенных заболеваний и ранений, кровопотери; физическая и психическая травма и т.п. Особая роль в возникновении холодовой травмы принадлежит одежде и обуви (тесные и плохо подогнанные одежда и обувь, сдавливая ткани, нарушают кровоснабжение в них, что снижает сопротивление холодовой травме). Значительно возрастает опасность таких поражений при ношении промокшей обуви и влажной одежды. Наконец, отморожению способствуют заболевания, понижающие местную сопротивляемость тканей (патологические изменения периферических сосудов, нервно-трофические расстройства, ранее перенесенные отморожения и др.). В течении отморожений различают два периода — скрытый, или дореактивный (когда ткани находятся в состоянии гипотермии), начинающийся после их согревания, и реактивный. В скрытом периоде субъективные ощущения сводятся к специфическому ощущению холода, покалыванию и жжению в области поражения. Затем наступает полная утрата чувствительности. Гиперемия отмороженных участков сменяется резким побледнением. Чем дольше продолжается скрытый период, тем больше разрушение тканей (степень этого разрушения можно определить только после согревания отмороженных участков тела).

В реактивном периоде, наступающем после согревания пораженных участков, начинают развиваться признаки отморожения, включая клиническую картину некроза и симптомы реактивного воспаления. Требуется не менее 5–7 дней для того, чтобы определить границы протяженности и степень отморожения. В зависимости от глубины поражения отморожения делят на 4 степени, каждая из которых характеризуется своей морфологической картиной. *Отморожения*

I степени — для них характерны расстройства кровообращения и иннервации без последующего некроза тканей. Зуд, боли и парестезии могут быть достаточно выражены. Кожа в реактивном периоде становится цианичной, развивается отек. Указанные явления ликвидируются через 3–7 дней. Позднее отмечаются шелушение эпидермиса и повышенная чувствительность к холоду пораженных участков. *Отморожения II степени* характеризуются появлением некроза эпидермиса (до базального слоя). На багрово-красной, иногда синюшной отечной коже появляются пузыри, наполненные прозрачным, соломенно-желтого цвета трансудатом (жидкостью). После удаления отслоенного эпидермиса обнажается болезненная раневая поверхность розового цвета, покрытая фибрином. Заживление заканчивается через 2–3 недели, тугоподвижность сусавов отмороженных пальцев может сохраняться в течение нескольких месяцев. *Отморожения III степени* характеризуются некрозом, распространяющимся на кожу и подкожную жировую клетчатку. В начале реактивного периода образуются пузыри, наполненные геморрагическим содержимым. Позднее, начиная с 3–4 суток, появляются отчетливые признаки омертвления кожи. После демаркации и отторжения омертвевших тканей образуется гранулирующая рана, заживление которой продолжается от 3–4 недель до 2–3 месяцев. Нередко требуется кожная пластика.

Отморожения IV степени характеризуются некрозом всех мягких тканей, а также кости. После согревания тканей конечность остается синюшной, появляются пузыри, наполненные геморрагической и ихорозной жидкостью, эпидермис легко отслаивается и обнажается дерма темно-вишневого цвета. Выраженность патологических изменений постепенно убывает от периферии к центру и от поверхности в глубину. Демаркация омертвевших тканей наступает на 2–3 неделе. Самопроизвольное отторжение некротизированных тканей затягивается надолго и часто осложняется гнойной инфекцией (влажная гангрена, флегмона, гнойный тендовагинит и остеомиелит). Процесс всегда заканчивается образованием культи (пальцев, кисти, стопы).

Отморожения, возникающие под воздействием сухого холодного воздуха (от -10°C до -20°C), особенно часто происходят при ранениях, алко-

гольном опьянении, несчастных случаях зимой вдали от жилья и т. д., что приводит к тяжелым отморожениям рук, ног, а также к замерзанию.

«Траншейная стопа» — этот вид отморожения развивается при длительном воздействии влажного холода с периодическим согреванием пораженных тканей. Такие условия возникают чаще всего во время войн у солдат в траншеях, заполненных водой, грязью, мокрым тающим снегом, что и обусловило название данной формы отморожения. Причинами, способствующими возникновению «траншейной стопы», являются длительное вертикальное положение пострадавших, вынужденная неподвижность, тесная непродыхающая обувь. Первыми признаками заболевания являются боли в суставах стопы, парестезии и нарушения чувствительности (болевая анестезия). Позднее развивается выраженный отек, появляются многочисленные геморрагические пузыри, формируется некротический струп. При наиболее тяжелых поражениях развивается влажная гангрена. Проявления общей интоксикации выражены, часты местные инфекционные осложнения.

Контактные отморожения возникают в результате непосредственного соприкосновения обнаженных участков тела с металлическими предметами, охлажденными до низких температур (-40°C и ниже). К. о. встречаются у рабочих, ремонтирующих технику на открытом воздухе, а также у детей, из озорства прикасающихся на морозе губами и/или языком к металлическим предметам.

Ознобление — хронически протекающий дерматит (обычно пальцев рук, ушных раковин), возникающий под влиянием систематических, повторных, но нерезких или непродолжительных охлаждений (например, у людей, обслуживающих технику); изменения обычно ограничиваются отеком, цианозом, зудом, в более тяжелых случаях могут развиваться трещины и язвы кожи.

Общее охлаждение (замерзание) возникает под общим воздействием холода на организм, что приводит к нарушениям механизмов терморегуляции, поддерживающих постоянство температуры. В зависимости от интенсивности и продолжительности воздействия холода различают 3 степени тяжести О. о (з). *Легкая степень (динамическая стадия)* характеризуется снижением температуры в прямой кишке до $35-33^{\circ}\text{C}$, ознобом, бледностью кожных покровов, появлением

«гусиной кожи». Речь замедленна (скандированная речь), слабость, сонливость, отмечается замедление пульса, дыхание нормальное. При *О. о. (з.) средней тяжести (ступорозная стадия)* температура тела снижается до 27–26 °С, кожные покровы холодные на ощупь, бледные или синюшные. Характерны резкая сонливость, угнетение сознания, затруднение движений. Пульс замедлен (до 52–32 ударов в минуту). Дыхание становится редким (8–12 в минуту). Артериальное давление понижено. *Тяжелая степень О. о. (з.) (судорожная стадия)* характеризуется отсутствием сознания, наличием судорог. Особенно примечательно длительное судорожное сокращение жевательных мышц (тризм), может быть прикушен язык. Пульс редкий (менее 34–32 уд. в минуту), слабого наполнения. Артериальное давление резко снижено или не определяется. Дыхание редкое (до 3–4 в минуту), поверхностное. Зрачки сужены, возможны рвота и непроизвольное мочеиспускание. Температура ниже 30 °С.

Первая и доврачебная помощь при холодových поражениях, прежде всего, сводится к прекращению охлаждающего действия внешней среды — сменить сырую обувь и одежду, тепло укрыть пострадавшего, доставить в теплое помещение, дать горячую пищу и питье. Примерзшую одежду и обувь снимают с осторожностью во избежание повреждения отмороженных участков тела. Уши, нос, щеки при отморожении следует растереть теплой чистой рукой или мягкой тканью до покраснения, а затем обработать спиртом. На пораженные участки конечностей накладывают асептическую повязку. При оказании первой помощи нельзя прибегать к оттиранию пораженных участков снегом, погружению конечностей в холодную воду — такая «помощь» лишь увеличивает продолжительность поражающего действия холода. При обнаружении пострадавшего от общего охлаждения (замерзания) следует защитить его от дальнейшего охлаждения, особенно голову. Если дыхание отсутствует или резко ослаблено, проводят искусственное дыхание. При глубоком замерзании введение анальгетиков, а также дача алкоголя противопоказаны. Пострадавшего нужно как можно быстрее доставить в ближайшее медицинское учреждение.

Лит.: Военно-полевая хирургия / Под ред. П. Г. Брюсова, Э. А. Нечаева. М., 1996; Военно-

полевая хирургия: Учебник / Под общ. ред. Э. А. Нечаева. СПб., 1994.

И. А. Смирнов, Б. П. Кудрявцев

ОБОРОНА, 1) система политических, экономических, правовых, военных, социальных и иных мер по подготовке и организации *вооружённой защиты* РФ, целостности и неприкосновенности её территории. О. организуется и осуществляется в соответствии с Конституцией РФ, федеральными конституционными законами, федеральными законами и иными законами РФ, подзаконными нормативными правовыми актами. В целях О. устанавливается воинская обязанность граждан РФ и военно-транспортная обязанность федеральных органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций независимо от форм собственности, а также собственников транспортных средств.

В целях О. создаются Вооружённые Силы РФ, к обороне привлекаются пограничные войска ФСБ России, внутренние войска МВД России, войска ГО МЧС России и др. войска. Для выполнения отдельных задач в области О. привлекаются инженерно-технические и дорожно-строительные воинские формирования при федеральных органах исполнительной власти, а также создаваемые на военное время специальные формирования. Вооружённые Силы РФ, войска и воинские формирования выполняют задачи в области О. в соответствии с Планом применения Вооружённых Сил РФ. Составной частью организации О. РФ является *мобилизационная подготовка* — комплекс мероприятий, проводимых в мирное время по заблаговременной подготовке экономики, органов исполнительной власти и местного самоуправления, Вооружённых Сил РФ и др. войск и вооружённых формирований, территории государства к обеспечению защиты страны от вооружённого нападения, а также удовлетворению потребностей государства, его вооружённой организации и нужд населения в военное время. В общей системе мобилизационной подготовки в соответствии со своими специфическими задачами осуществляется *мобилизационная подготовка ГО*. Состоянием, определяющим степень подготовленности государства и его военной организации к О., является мобилизационная готовность

(см. также *Мобилизационная готовность сил и средств гражданской обороны*).

Количественные и качественные показатели подготовки и готовности страны к О. разрабатываются с учётом: наличия и степени военной опасности и военных угроз для РФ; возможностей потенциального агрессора к наращиванию своей экономической, военно-технической и, собственно, военной мощи; взглядов потенциального противника на способы начала агрессии и ведения военных действий, в т. ч. на возможность применения ОМП и др. современных видов оружия; создания потенциальным противником или использование уже имеющихся военно-политических союзов, блоков и коалиций, направленных против РФ и др. Готовность страны к О. в значительной степени зависит от способности государства в угрожаемый для страны период мобилизовать все необходимые экономические, политические, научно-технические, людские, собственно военные и иные ресурсы на защиту своего Отечества;

2) вид *боевых действий* войск (сил), применяемых в целях отражения наступления (ударов) противника, удержания (прикрытия) намеченных направлений (рубежей, районов, объектов, территорий и т. п.), нанесения наступающим группировкам противника поражения и создания условий для перехода своих войск в контрнаступление (наступление) для его разгрома.

Частью О. является защита войск (сил), населения и территорий от различных видов оружия (ОМП, высокоточного, зажигательного и др.), обеспечение жизнедеятельности войск (сил) и населения, органов управления и руководства, объектов различного назначения и средств связи при ведении военных действий.

Лит.: Федеральный закон «Об обороне» (1996); Федеральный закон «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ» (1997); Федеральный закон «О внесении изменений в ст. 5 Федерального закона «О мобилизационной подготовке...» (1998); Федеральный закон «О гражданской обороне» (1998); Военная доктрина Российской Федерации / Указ Президента РФ от 21.04.01.

В. И. Милованов

ализирующаяся на научной разработке и производстве военной продукции для обеспечения ею *военной организации государства*. О.-п. к. существует, как правило, в развитых странах, которые имеют собственные технически оснащённые и обладающие современным оружием вооружённые силы, мощный научный и промышленный потенциал.

В соответствии с «*Основами политики Российской Федерации в области развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2010 г.*» О.-п. к. решает следующие задачи: создание (сохранение) в мирное время науки и оборонного производства, способных удовлетворить нужды военной организации государства в мирное время, обеспечить ВС и др. войска РФ необходимым современным вооружением и военной техникой, др. материальными средствами для ведения боевых действий; всесторонней мобилизационной подготовки оборонных предприятий к их быстрому и организованному переводу на производство по планам военного времени. В настоящее время с учётом реального экономического положения России и международной обстановки идёт процесс адаптации О.-п. к. к рыночным условиям: поддержка государством и сохранение системообразующих предприятий и научных организаций, составляющих ядро О.-п. к.; создание крупных акционерно-промышленных компаний и финансово-промышленных групп, способных выпускать конкурентоспособную на мировом рынке военную продукцию; создание замкнутого в пределах России технологического цикла разработки и производства наиболее важных образцов вооружения и военной техники; диверсификация военного производства, создание и освоение конкурентоспособной продукции двойного назначения; выработка оптимальной стратегии приватизации предприятий О.-п. к., не допускающей распада высокотехнологических производств и потери уникальных технологий; сохранение ключевых предприятий и научных центров, разрабатывающих и выпускающих основные виды военной продукции, в собственности государства; сохранение квалифицированных и перспективных научных и производственных кадров в О.-п. к. Инвестирование предприятий О.-п. к. ведётся в целях их структурной перестройки и технологического перевооружения, создания военной

продукции мировых стандартов. Особое значение при этом уделяется выпуску сложной научно-технической продукции гражданского назначения.

Основным заказчиком продукции предприятий О.-п. к. является государство (государственный оборонный заказ, федеральные целевые программы и др.) в лице Министерства обороны РФ, Министерства внутренних дел, Федеральной пограничной службы, Федеральной службы безопасности, МЧС России и др. министерств, ведомств и служб.

Лит.: Кузык Б. Оборонно-промышленный комплекс России: прорыв в XXI век. М., 1999; Олейник Г. С., Пожаров А. П., Ткачёв В. Н. и др. Военная экономика: теория и актуальные проблемы. М., 1999; Мишин В. П. От создания баллистических ракет к ракетно-космическому машиностроению. М., 1998; Братухин А. Г., Гильберг Л. А., Фёдоров Е. А. и др. Авиастроение России. М., 1995; История советского стрелкового оружия и патрона. СПб., 1995; Вознюк В. С., Шапов П. Н. Бронетанковая техника. М., 1987; История отечественного судостроения. СПб., 1994–1996.

В. И. Милованов

ОБОРОНОСПОСОБНОСТЬ ГОСУДАРСТВА, уровень подготовленности экономики, населения, всех элементов военной организации государства к отражению внешней агрессии, защите территориальной целостности и независимости страны. О. г. является главным условием национальной безопасности, а её обеспечение — важнейшей функцией органов государственной власти и управления всех уровней.

О. г. зависит от: характера и масштабов потенциальных и реальных военных угроз, участия страны в международном сотрудничестве в целях обеспечения региональной и всеобщей безопасности и коллективной обороны; материальных и духовных возможностей страны, научно-технического развития, наличия людских ресурсов и военного потенциала; социального и межнационального единства общества и морально-психологической подготовленности населения к защите Отечества; способности политического (государственного) и военного руководства эффективно использовать оборонный потенциал страны и боевую мощь ВС, др. войск и вооружённых формирований государства.

О. г. достигается: планомерным и целенаправленным военным строительством по созданию и совершенствованию военной организации государства; созданием, реформированием, преобразованием, оснащением, содержанием и подготовкой ВС государства к выполнению возложенных на них задач мирного и военного времени; выработкой системы основополагающих взглядов на цели и способы использования военной силы для обеспечения обороны и национальной безопасности государства, которые отражаются в военной доктрине, военно-политической стратегии, военной политике государства; заблаговременной подготовкой экономики, органов власти и местного самоуправления, военной организации государства, территории страны к обеспечению её обороны, а также способностью перевода их деятельности с мирного на военное время; созданием и эффективным функционированием оборонно-промышленного комплекса страны как в мирное, так и в военное время; планированием и осуществлением мероприятий по гражданской и территориальной обороне; патриотическим воспитанием и морально-психологической подготовкой всего населения страны к защите своей государственности, моральных и культурных ценностей, исторически сложившихся обычаев и традиций своих народов и др.

Многосторонняя деятельность по обеспечению О. г. проводится на основе национального законодательства, системы международных договоров и соглашений, правовым регулированием в области обороны. Значительное место в обеспечении О. г. занимает развитие науки в области обороны, на выводах и результатах которой идёт процесс военного строительства, развитие оборонно-промышленного комплекса, выработка основополагающих положений военной доктрины и военной политики, направленность патриотического и морально-психологического воспитания населения.

Лит.: Федеральный закон «Об обороне» (1996); Федеральный закон «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации» (1997); Квашнин А. В., Останков В. И., Манько В. Л. и др. Основы теории и методологии планирования строительства Вооружённых Сил Российской Федерации: Военно-теоретический труд. М., 2002; Кузык Б. Оборонно-промышленный комплекс России: прорыв в XXI век. М., 1999; Арзамас-

кин Ю. Н., Бублик Л. А., Караяни А. Г., Черкасов А. В. Морально-психологическое обеспечение деятельности Вооружённых Сил Российской Федерации. М., 1997. Ч. 1–2.

В. И. Милованов

ОБОСНОВАННЫЙ РИСК (РИСК ОБОСНОВАННЫЙ), риск деяний (действий, принятых мер), не подпадающих по российскому уголовно-законодательству под определение умышленно совершенных с прямым или косвенным умыслом. В соответствии со ст. 41 УК РФ не признается преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам при О. р. для достижения общественно полезной цели. Риск признается обоснованным, если указанная цель не могла быть достигнута не связанными с риском действиями (бездействием) и лицо, допустившее риск, предприняло достаточные меры для предотвращения вреда охраняемым уголовным законом интересам. Риск не признается обоснованным, если он заведомо был сопряжён с угрозой для жизни многих людей, с угрозой экологической катастрофы или общественного бедствия, напр., эпидемий, эпизоотий и др. Деятельность должностных лиц, спасателей, пожарных при осуществлении предупреждения и ликвидации ЧС характерно проявление О. р.

Лит.: Лебедев В. М. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации. М., 2006.

А. В. Костров

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ, действия над исходными данными, исполняемые процессором в соответствии с алгоритмом решаемой задачи с целью получения требуемого результата и повышения ценности информации для пользователя. Виды О. и. могут быть классифицированы по типу обрабатываемой информации, по типу процессора, по типу решаемой задачи, по временному режиму обработки. В зависимости от типа обрабатываемой информации различаются следующие основные виды обработки: обработка числовой информации; обработка текстовой информации; обработка видеографической информации. По типу процессора различаются: ручная обработка (процессором является человек-оператор); автоматическая обработка (в роли процессора выступает электронно-вычислительная машина);

автоматизированная обработка (в качестве процессора используется человеко-машинный комплекс). По типу решаемой задачи можно различать: задачи расчетного типа; задачи по формированию; задачи логического характера; лингвистические задачи; задачи смешанного типа.

По временному режиму: обработка информации может вестись в реальном масштабе времени и в отложенном режиме.

В АИУС РСЧС используется преимущественно автоматизированная обработка информации различного типа.

В. А. Воронин

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ, документы, определяющие содержание образования определенного уровня и направленности. В РФ реализуются общеобразовательные (основные и дополнительные) и профессиональные (основные и дополнительные) программы. Обязательный минимум содержания каждой основной общеобразовательной программы или основной профессиональной О. п. (по конкретной профессии, специальности) устанавливается соответствующим государственным образовательным стандартом.

К общеобразовательным относятся программы дошкольного образования, начального общего образования, основного общего образования и среднего (полного) общего образования. Данные программы направлены на решение задач формирования общей культуры личности и ее составной части — культуры безопасности жизнедеятельности (в рамках предмета «Окружающий мир», курса «Основы безопасности жизнедеятельности»), адаптации личности к жизни в обществе, обучения правилам безопасного взаимодействия с природной и техногенной сферами, на создание основы для осознанного выбора и освоения профессиональных О. п.

К профессиональным относятся программы начального профессионального образования, среднего профессионального образования, высшего профессионального образования и послевузовского профессионального образования. Профессиональные О. п., реализуемые в образовательных учреждениях МЧС России, направлены на решение задач последовательного повышения профессионального и общеобразовательного

уровней, подготовку специалистов в области ГО и защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Лит.: Коджаспирова Г. М., Коджаспиров Ю. А. Педагогический словарь. М., 2005.

Р. А. Дурнев

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ, организация, осуществляющая образовательный процесс, реализующий одну или несколько образовательных программ и (или) обеспечивающий содержание и воспитание обучающихся. К О. у. относятся дошкольные и общеобразовательные учреждения, учреждения начального профессионального, среднего профессионального, высшего профессионального и послевузовского профессионального образования, учреждения дополнительного образования и др. учреждения, осуществляющие образовательный процесс.

Деятельность О. у. регулируется типовыми или примерными положениями об О. у. соответствующих типов и видов, утверждаемыми Правительством РФ, и разрабатываемыми на их основе уставами этих О. у.

Государственный статус О. у. (тип, вид и категория О. у., определяемые в соответствии с уровнем и направленностью реализуемых им образовательных программ) устанавливается при его государственной аккредитации.

Основными О. у. МЧС России являются: АГЗ; Академия ГПС; Уральский институт ГПС; Санкт-Петербургский университет ГПС; Ивановский институт ГПС; Воронежское пожарно-техническое училище; государственные образовательные учреждения дополнительного профессионального образования и профессиональной подготовки; учебные центры ГПС и др.

Лит.: Коджаспирова Г. М., Коджаспиров Ю. А. Педагогический словарь. М., 2005.

Р. А. Дурнев

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, все виды деятельности, связанные со сбором, транспортированием, хранением, обезвреживанием, уничтожением, утилизацией отходов и захоронением обезвреженных отходов. Основными видами этой деятельности, требующими соблюдения особых мер в интересах

защиты населения и территорий, являются уничтожение и утилизация отходов. При уничтожении предусматривается деструкция отходов, сопровождающаяся практически необратимыми изменениями их химического состава, например, путём сжигания, при утилизации — вовлечение отходов в определённые технологические циклы получения полезных продуктов.

Ликвидации подвергаются не утилизируемые отходы производства, быта, транспорта и др. В соответствии с ФЗ «Об отходах производства и потребления», к числу основных принципов политики государства в сфере обращения с отходами относятся: охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния природной среды и сохранение биологического разнообразия в природе; научное обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества; доступность информации в области обращения с отходами и др. Особо осторожного обращения и обоснованного выбора методов уничтожения и утилизации требуют опасные отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней. Обращение с этими видами отходов разрешается при наличии специальной лицензии. В соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», условия и способы проведения всех операций по обращению с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания, а сами операции должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ.

Лит.: Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (1998); Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (В ред. от 30.12.2001).

В. И. Измалков

ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ, все виды деятельности, связанные со сбором, транспортированием, переработкой, хранением или захоронением радиоактивных отходов (РАО). Сбор и сортировку РАО осуществляют

Классификация твердых радиоактивных отходов по уровню радиоактивного загрязнения

Категория отходов	Уровень радиоактивного загрязнения, част/ (см ² ·мин.)		
	бета–излучающие радионуклиды	альфа–излучающие радионуклиды (исключая трансурановые)	Трансурановые радионуклиды
Низкоактивные	от 5·10 ² до 10 ⁴	от 10 ¹ до 10 ⁶	от 5·10 ²
Среднеактивные	от 10 ⁴ до 10 ⁷	от 10 ³ до 10 ³	от 10 ² до 10 ⁵
Высокоактивные	более 10 ⁷	более 10 ⁶	более 10 ⁵

в местах образования и/или переработки с учетом радиационных, физических и химических характеристик в соответствии с системой классификации отходов и с учётом методов последующего обращения с ними. Первичная сортировка отходов включает в себя их разделение на радиоактивные и нерадиоактивные составляющие. При этом используются критерии по уровню радиоактивного загрязнения (см. табл.) и по мощности дозы гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от поверхности: низкоактивные — от 0,001 мГр/ч до 0,3 мГр/ч; среднеактивные — от 0,3 мГр/ч до 10 мГр/ч; высокоактивные — более 10 мГр/ч.

Сортировка первичных жидких и твердых РАО направлена на разделение отходов по различным категориям и группам для переработки по принятым технологиям и для подготовки к последующему хранению и захоронению. Хранение РАО осуществляют отдельно для отходов разных категорий и групп в сооружении, обеспечивающем безопасную изоляцию отходов в течение всего срока хранения и возможность последующего их извлечения. Транспортирование РАО предусматривает их безопасное перемещение между местами их образования, переработки, хранения и захоронения с использованием специальных грузоподъемных и транспортных средств. Захоронение РАО направлено на их безопасную изоляцию от человека и окружающей его среды. Сбор РАО производится в местах их образования отдельно от обычных отходов с учетом: категорий отходов; физических и химических характеристик; природы (органические и неорганические); периода полураспада радионуклидов, находящихся в отходах (с периодом полураспада, составляющим часы, дни, месяцы, годы, десятилетия и больший период); взрыво- и огнеопасности; принятых методов переработки отходов. РАО должны по возможности переводиться в физически-, химически- и био-

логически инертное состояние. Не допускается смешивание радиоактивных и нерадиоактивных отходов и РАО разных категорий с целью снижения их удельной активности.

Сбор РАО производится в специальные сборники-контейнеры. Для первичного сбора твердых РАО могут использоваться пластиковые или бумажные мешки, которые затем загружаются в сборники-контейнеры. Мешки из полимерной пленки должны быть механически прочными, максимально устойчивыми к воздействию низких температур и иметь шнур для плотного затягивания верха мешка после его заполнения. При размещении отходов в мешках во всех случаях принимаются меры, предотвращающие возможность их механических повреждений острыми, колющими и режущими предметами. Заполнение сборников-контейнеров РАО производится под радиационным контролем в условиях, исключающих возможность их рассыпания и разлива. Жидкие РАО собирают в специальные емкости. При малых количествах жидких РАО (менее 200 л/сут) они должны направляться на хранение или переработку в специализированные организации (СПО). Там, где возможно образование значительного количества жидких РАО (более 200 л/сут), проектом должна быть предусмотрена система спецканализации. В спецканализацию не должны попадать нерадиоактивные стоки. В процессе сбора РАО должны разделяться на горючие и негорючие. Горючие жидкие РАО собирают в отдельные емкости, отвечающие требованиям пожарной безопасности. Запрещается сброс жидких РАО в поверхностные и подземные водные объекты, на водосборные площади, в недра и на почву. Места расположения сборников РАО должны обеспечиваться защитными приспособлениями для снижения излучения за их пределами до допустимого уровня.

Для временного хранения и выдержки сборников с РАО, на поверхности которых мощность поглощенной дозы гамма-излучения превышает 2 мГр/ч, должны быть специально оборудованы защитные колодцы или ниши. Извлечение сборников отходов из колодцев и ниш производится с помощью специальных устройств, исключающих переоблучение обслуживающего персонала. Короткоживущие отходы, время распада радионуклидов которых составляет менее одного года, допускается временно хранить в организации без направления на захоронение с последующим обращением с ними, как с нерадиоактивными отходами. Временное хранение РАО различных категорий осуществляется в отдельных помещениях либо на специально выделенном участке, оборудованном в соответствии с требованиями, предъявляемыми к помещениям для работ не ниже II класса. Запрещается хранение в организациях свыше срока, предусмотренного проектом, некондиционированных РАО и отработавших источников ионизирующего излучения. Временное хранение РАО осуществляется в контейнерах. Конструкция контейнеров должна обеспечивать возможность их погрузки и разгрузки со спецтранспорта. Типы контейнеров для РАО определяются характеристиками отходов. На наружной поверхности сборников-контейнеров должен быть нанесен знак радиационной опасности. При невозможности нанесения на поверхности сборника-контейнера знака радиационной опасности на контейнер с РАО навешивается бирка со знаком радиационной опасности. Мощность дозы гамма-излучения в воздухе на расстоянии 1 м от контейнера с РАО допускается не более 0,1 мГр/ч. Мощность дозы гамма-излучения за пределами или на границе участка временного хранения РАО не должна превышать 0,005 мГр/ч. Сроки временного хранения кондиционированных РАО, подготовленных к удалению на захоронение, должны определяться проектом. Должно быть оборудовано специальное помещение (или место в помещении) для дезактивации сборников-контейнеров. Временное хранение контейнеров с РАО, содержащих эмаллирующие радиоактивные вещества (радий, торий и др.), производится в вытяжных шкафах или укрытиях, оборудованных системой вытяжной вентиляции со скоростью движения

воздуха в рабочих проемах вытяжных шкафов не менее 1,5 м/с. Для транспортирования РАО с мест их временного хранения в СПО используются специальные транспортные контейнеры. Конструкция контейнеров для низкоактивных отходов должна позволять ручную загрузку и выгрузку упаковок РАО. Загрузка и выгрузка РАО средней и высокой активности должны быть механизированы. Крупногабаритные РАО (загрязненное оборудование) подлежат разборке и фрагментации на части в организациях с последующим затариванием в сертифицированные транспортные контейнеры для доставки в СПО. В отдельных случаях разрешается транспортирование крупногабаритных отходов в СПО в специальной упаковке при наличии санитарно-эпидемиологического заключения на соответствие санитарным правилам.

РАО, содержащие радионуклиды с *периодом полураспада* менее 15 сут., собираются отдельно от др. РАО и выдерживаются в местах временного хранения для снижения активности до уровней, не превышающих допустимые. После такой выдержки твердые отходы удаляются как обычные промышленные отходы, а жидкие отходы могут использоваться в системе оборотного хозяйственно-технического водоснабжения или сливаться в хозяйственно-бытовую канализацию. Сроки выдержки РАО с содержанием большого количества органических веществ (трупы экспериментальных животных и т. п.) не должны превышать 5 сут. в случае, если не обеспечиваются условия хранения (выдержки) в холодильных установках или соответствующих растворах.

В связи с повышенной радиационной опасностью отработавших свой ресурс радионуклидных источников излучения и РАО, содержащих альфа-излучающие и трансурановые радионуклиды, все перечисленные виды РАО собирают отдельно от пр. отходов. Ответственного за организацию сбора, хранения и сдачу РАО назначает приказом администрация организации. Ответственное лицо ведет систематический контроль и учет за сбором, временным хранением и подготовкой к удалению РАО, образующихся в процессе работы. Не реже одного раза в год комиссия, назначаемая администрацией организации, проверяет правильность ведения учета количества РАО, сданных специализированной организацией на за-

хоронение, а также находящихся в организации. В случае установления потерь РАО немедленно ставятся в известность органы государственного надзора за радиационной безопасностью, а виновные должностные лица привлекаются к ответственности в установленном порядке.

Лит.: Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами. М., 2002.

В. А. Владимиров

ОБРУШЕНИЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, произвольное или принудительно вызываемое нарушение устойчивого состояния несущих конструкций зданий и сооружений, сопровождающееся падением перекрытий, стен, кровли, разрушением инженерной инфраструктуры, а также возможным возникновением пожаров, затоплений, взрывов с гибелью людей или нанесением им увечий. Обрушение крупных зданий и сооружений создаёт опасность ЧС. Обрушения вызываются рядом техногенных факторов: несоблюдением норм и правил проектирования зданий и сооружений; нарушениями технологии изготовления и контроля; несоблюдением правил безопасной эксплуатации, естественными процессами накопления в несущих конструкциях повреждений (длительных, усталостных, коррозионных). К числу природных факторов, вызывающих О. з. и с., относятся: землетрясения, ураганы, цунами, сели, карсты, подтопления, ветровые и снеговые нагрузки. В последние годы одной из наиболее опасных причин О. з. и с. стали взрывы и дефлаграционное горение от загазованности зданий и сооружений при повреждении систем газоснабжения и несанкционированных воздействиях на них, в том числе при террористических актах. Массовые О. з. и с. возникают при ведении военных действий.

Государственными органами, регулирующими проектирование, строительство и эксплуатацию потенциально опасных объектов, в соответствии с действующими нормами и правилами (в первую очередь, СНиП) и разрабатываемыми техническими регламентами, предусматривается целый комплекс мероприятий по предупреждению О. з. и с. Так, в организациях, создающих и эксплуатирующих взрывопожароопасные и химически опасные производственные объекты, предусматриваются меры по предупреждению обрушений,

сопровождающихся залповыми выбросами взрывопожароопасных и токсичных веществ, взрывами в аппаратуре, производственных помещениях и наружных установках, которые могут привести к частичному или полному разрушению зданий, сооружений, технологического оборудования. При этом подлежат обязательному учёту такие опасные производственные факторы, как самопроизвольное обрушение элементов конструкций и падение вышерасположенных материалов и конструкций в процессе строительства и эксплуатации или обрушение незакреплённых элементов конструкций зданий и сооружений при монтаже, или угловые смещения стен и колонн, ведущих к обрушению кровли и перекрытий, или потеря устойчивости колонн и сжатых элементов ферм, а также пластические деформации опорных узлов и разрушение монтажных сварных швов при наличии в них недопустимых дефектов (особенно трещин). При разборке зданий и сооружений в процессе их ремонта, реконструкции или сноса принимаются меры по предотвращению самопроизвольного обрушения или падения повреждённых конструкций. Неустойчивые конструкции, находящиеся в зоне выполнения работ, удаляются, закрепляются или усиливаются. При таких работах запрещается подрубать дымовые трубы, каменные столбы и простенки вручную, а также производить обрушение их на перекрытие. При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования предусматриваются мероприятия по предупреждению обрушения этих объектов на работников с учётом также следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы: расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более; близость передвижающихся конструкций и перемещаемых грузов; использование незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений; самопроизвольное падение и разрушение каменных конструкций.

При последствиях ЧС, вызвавших повреждения зданий и сооружений, решаются вопросы безопасности спасателей — исключаются опасные обрушения, укрепляются повреждённые элементы, удаляются нависающие обломки. Элементы зданий и сооружений, потерявшие

устойчивость, закрепляются с помощью привариваемых накладок, гидроцилиндров, силовых устройств из материалов с памятью формы. При анализе ЧС с обрушением зданий и сооружений специальные аварийные технические комиссии оценивают: степень уязвимости объектов, экстремальные *внешние воздействия* (механические, аэрогидродинамические, сейсмические), качество применённых материалов и изделий. Комиссии определяют источники начала обрушения и нарушения норм и правил, допущенные при проектировании, строительстве и эксплуатации. Особая опасность обрушения возникает при строительстве современных высотных зданий и сооружений. Они должны иметь повышенную жёсткость, чтобы под влиянием экстремальных ветровых нагрузок (при ураганных ветрах) за счёт динамических реакций не возникали аэродинамическая неустойчивость и резонансные автоколебательные процессы, способные привести к обрушению. Такого же типа эффекты возможны при сейсмических воздействиях, а также при экстремальных перепадах климатических температур. Повышение устойчивости к О. з. и с. может быть достигнуто: усилением прочности, жёсткости и термостойкости несущего каркаса с использованием монолитного железобетона; выбором эффективной формы здания с учётом розы ветров и профиля грунта; созданием преднапряжённых элементов, вызывающих в здании деформации обратного знака при экстремальных воздействиях; использованием специальных фундаментов с вязкоупругими демпферами для снижения колебаний; применением пассивных и активных виброгасителей, повышающих декремент колебаний или создающих противофазу динамическим опасным перемещениям.

Лит.: Металлические конструкции: Справочник проектировщика: В 3 т. / Под общ. ред. В. В. Кузнецова. М., 1999; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

ОБСЕРВАЦИЯ, режимно-ограничительные мероприятия, предусматривающие наряду с усилением медицинского и ветеринарного наблю-

дения и проведением противоэпидемических, лечебно-профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, ограничение перемещения и передвижения людей или сельскохозяйственных животных во всех сопредельных с зоной карантина административно-территориальных образованиях, которые создают зону О. О. — одно из основных мероприятий, проводимых при санитарной охране границ. В период О. проводится наблюдение за изолированными в специальном помещении лицами, выезжающими или прибывающими из населённых пунктов и стран, неблагополучных по чуме, оспе, холере, жёлтой лихорадке. Продолжительность О. устанавливается на срок инкубационного периода (с момента последнего контакта с больным или выхода из очага). Кроме того, О. применяется для предупреждения распространения особо опасных инфекций, с этой целью проводится обособление группы людей или животных для наблюдения, контроля, лечения. Во время О. проводят микробиологическое исследование обсервируемых лиц с целью обнаружения носителей и больных в продромальном периоде и субклинической форме болезни.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.04-95.

А. А. Шапошников

ОБСТАНОВКА, совокупность факторов, условий и обстоятельств, в которых осуществляется подготовка и выполнение определённых действий в той или иной сфере, в частности в сфере гражданской защиты, осуществляемой в условиях *мирного и военного времени*. О. в сфере обеспечения гражданской защиты (защиты населения и территорий от опасностей угроз мирного и военного времени) характеризуется: наличием опасностей и угроз техногенного, природного, экологического и военного характера, вероятностью их реализации и ожидаемым при этом ущербом всех видов; характером и объёмом выполненных превентивных мер по предотвращению аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также снижению риска их возникновения; составом и готовностью к действиям сил и средств, привлекаемых к решению задач гражданской защиты, их дислокацией (расположением) и материально-технической обеспеченностью; положением, составом и действиями взаимодействующих войск (сил) и форми-

рований; характером местности, климатическими и гидрометеорологическими условиями.

О. в сфере обеспечения гражданской защиты может быть: стратегической, обусловленной фактами, условиями и обстоятельствами, которые существенно влияют на системообразующие связи и элементы структуры гражданской защиты федерального и регионального уровней; оперативной, складывающейся в определенных регионах и муниципальных образованиях в связи с реализацией угроз и опасностей в сфере гражданской защиты; тактической, складывающейся при реализации угроз и опасностей на муниципальном и местном уровнях. В целях эффективного управления гражданской защитой производится постоянный анализ и оценка риска реализации опасностей и угроз и информационно-интеллектуальная поддержка подготовки и принятия решений на всех её иерархических уровнях.

В. И. Измалков

ОБСТАНОВКА БИОЛОГИЧЕСКАЯ, совокупность условий, возникающих в результате угрозы или возникновения ЧС различного генеза и характеризующаяся определенными показателями величины и структуры возможных или возникших санитарных потерь, масштабами и степенью биологического заражения местности с находящимся на ней населением, различными народно-хозяйственными объектами и другими элементами окружающей среды. Выявление и оценка О. б. является составной частью системы выявления и оценки масштабов и последствий возможной и (или) возникшей ЧС и служит для обеспечения органов исполнительной власти информацией для принятия решения по содержанию, объему и срокам проведения мероприятий по биологической защите населения и ликвидации ЧС. О. б. является также составной частью медико-тактической обстановки, складывающейся в результате возникшей ЧС. Ее выявление и оценка является обязательным элементом работы органов управления РСЧС и комиссий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС разного уровня.

Выявление О. б. включает: определение границ зоны биологического заражения; расчет величины и структуры ожидаемых санитарных потерь. При прогнозировании вероятной биологической

ЧС выявление О. б. проводится на основе предположительных данных и имеет ориентировочный характер по вероятностным характеристикам ЧС и масштабам заражения с определением доли районов зоны заражения с различными уровнями заражающей дозы и средним показателем ожидаемых в них санитарных потерь. После факта возникновения биологической ЧС выявление О. б. проводится на основе сбора фактической информации, что позволяет определить глубину распространения облака биологического аэрозоля, выявить конкретные районы с определенными уровнями заражающей дозы, рассчитать санитарные потери и определить их структуру по срокам начала заболевания, тяжести поражения и исходам. Исходная информация для выявления О. б. включает данные биологической разведки, специфической индикации, метеорологических условий и топографических особенностей района катастрофы, численности населения, оказавшегося в определенной зоне заражения, и степени его защищенности техническими и медицинскими средствами защиты. Передача исходной информации осуществляется по всем действующим каналам связи. Сбор и обработка исходных данных проводится в расчетно-аналитических группах органов управления ГОЧС и ВСМК. Выявления О. б. проводится в определенной последовательности. При этом на первом этапе определяется структура очагов заражения по зонам с различными уровнями заражающей зоны и производится графическое построение очагов на картах О. б.; на последующих этапах определяется величина и структура санитарных потерь.

О. б. наносится на карту с указанием: координат района, времени, характера возникшей биологической ЧС и вида биологического агента; границ зоны биологического заражения с указанием территорий с различными уровнями заражающей дозы внутри этой зоны; количества предполагаемых санитарных потерь в образовавшихся эпидемических очагах.

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999); *Беляков В. Д., Яфаев Р. Х.* Эпидемиология: Учебник. М., 1989; *Беляков В. Д.* Военная эпидемиология: Учебник. Л., 1976; *Сахно И. И., Сахно В. И.* Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2002; Противодействие биологическому

терроризму: Практическое руководство по противозидемическому обеспечению / Под ред. Г. Онищенко. М., 2003.

Н. И. Батрак

ОБСТАНОВКА МЕДИЦИНСКАЯ, совокупность факторов и условий, сложившихся в заданном районе ЧС или боевых действий, влияющих на сохранение и укрепление здоровья людей (войск), предупреждение и лечение болезней. Основными элементами О. м. являются: санитарно-эпидемическое состояние района (своих войск, сил противника, районов размещения населения (войск), боевых действий, состояние здоровья населения (личного состава); количество раненых и больных; потребность в лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях; наличие и состояние сил и средств медицинской службы; возможность использования для медицинского обеспечения местных ресурсов и др.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005.

ОБСТАНОВКА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ, 1) общее состояние природной среды с точки зрения условий проживания людей, существования животных и растений; 2) совокупность факторов и условий, влияющих на человека и окружающую среду, в т. ч. в ЧС. Рост промышленного производства, химизация сельского хозяйства и быта, интенсивное использование горючих ископаемых привели к ухудшению в настоящее время О. э. во многих районах. Классификация О. э. по степени неблагополучия приведена в табл.

В связи с создавшейся ситуацией в области экологической безопасности в стране постановлением Правительства РФ от 27.08.2002 № 1225-р принята экологическая доктрина, стратегической целью которой в области государственной экологической политики является поддержание целостности природных систем и их жизнеобеспечивающих функций для устойчивого развития общества, здоровья населения и обеспечения экологической безопасности страны. О. э. по степени неблагополучия оценивается классификацией (см. таблицу).

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002. В ред. от 22.08.2004); Экологическая доктрина Российской Федерации: Одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.08.02; Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия: Утв. приказом Минприроды России 30.11.92 // Зеленый мир. 1994. № 11.

В. Ф. Власенко

ОБСТАНОВКА ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ, состояние распространенности инфекционных болезней сельскохозяйственных животных на конкретной территории в определенный промежуток времени. О. э. оценивают по одной, нескольким или по всем заразным болезням. Масштабы оценки О. э. варьируют от пределов одного эпизоотического очага (неблагополучного хозяйства, пункта) до изучения эпизоотической обстановки в районе, области, республике, стране и рас-

Классификация экологической обстановки по степени неблагополучия

1	Относительно удовлетворительная	Индекс концентрации вредных веществ не превышает индекса ПДК
2	Напряженная	Индекс концентрации вредных веществ в пределах 10 индексов ПДК
3	Критическая	Индекс концентрации вредных веществ составляет 20–30 индексов ПДК
4	Кризисная (чрезвычайная экологическая ситуация)	Индекс концентрации вредных веществ превышает индекс ПДК в 50 раз и более. Устойчивые отрицательные изменения в окружающей среде. Исчезновение отдельных видов растений и животных, нарушение генофонда. Угроза здоровью людей. Необходимо обязательное принятие экстренных мер для устранения ЧС.
5	Катастрофическая (экологическое бедствие)	Глубокие необратимые изменения в окружающей природной среде. Нарушение природного равновесия, деградация флоры и фауны, потеря генофонда. Существенное ухудшение здоровья людей.

смотрения определенных вопросов в глобальном масштабе. О. э. за конкретный период времени в определенной местности отражается в эпизоотической карте. Заразные болезни животных приносят не только большой экономический ущерб, но и передаются человеку как контактным путем, так и воздушно-капельным, воздушно-пылевым, а также через продукты животноводства. Поэтому своевременная диагностика заболеваний животных, их профилактика являются основой в борьбе с инфекциями. Законом РФ «О ветеринарии» предусмотрены обязанности владельцев животных, согласно которым ответственность за их содержание, здоровье, использование несут владельцы, а за выпуск безопасных в ветеринарно-санитарном отношении продуктов животноводства — производители этих продуктов.

Ветеринарной и государственной санитарно-эпидемиологической службами ведется постоянный эпизоотологический мониторинг за эпизоотической обстановкой с целью раннего выявления и оценки экстремальных ее отклонений от нормы, прогнозирования развития во времени и пространстве, разработки вариантов рекомендаций по предупреждению эпизоотий среди животных и недопущению возникновения случаев заражения от животных человека.

Лит.: ГОСТ Р 22.0.04-95.

Н. Г. Политова

ОБУХОВ Федор Васильевич (род. в 1921), генерал-лейтенант внутренней службы (1988), кандидат технических наук (1973), руководитель и ученый в области организации



и управления пожарной охраной страны. Окончил Ленинградский архитектурно-строительный техникум (1941), Ленинградский инженерно-строительный институт (факультет инженеров противопожарной обороны) в 1947. Участник Великой Отечественной войны. После войны работал

в промышленности. С 1950 — в НИИ противопожарной обороны, ФГУ ВНИИПО МЧС России, с 1954 — гл. редактор журнала «Пожарное дело», с 1956 — начальник отдела государственного

пожарного надзора ГУПО МВД СССР, с 1960 — заместитель, начальник факультета Высшей школы МВД, с 1964 — начальник ВНИИПО МВД РСФСР, с 1967 по 1984 — начальник ГУПО МВД СССР. Одновременно являлся вице-президентом Международного комитета по предотвращению и борьбе с пожарами. Автор более 70 научных трудов, которые переведены на иностранные языки. Лауреат премии Совета Министров СССР (1980). Награждён орденами: Великой Отечественной войны 1-ст., Красной Звезды, Трудового Красного Знамени, медалями.

Соч.: Это был период преодоления невероятных трудностей: Сборник воспоминаний. М., 2001.

Лит.: П. С. Савельев. Пожары-катастрофы. М., 2003.

ОБУЧЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОЕ, форма обучения, при которой взаимодействие обучающегося и педагогического работника осуществляется опосредованно (на расстоянии) с применением, в основном, информационно-телекоммуникационных технологий. Целью использования О. д. является предоставление обучающимся возможности освоения образовательных программ непосредственно по месту жительства или временного пребывания обучающегося.

Наряду с традиционными учебно-методическими материалами в процессе О. д. используются мультимедийные и электронные учебники, тренинговые компьютерные программы (виртуальные тренажеры), компьютерные лабораторные практикумы, контрольно-тестирующие комплекты, учебные видеофильмы, аудиозаписи и иные материалы, предназначенные для передачи по сети Интернет и телекоммуникационным каналам связи. Для обеспечения возможности ведения О. д. необходимо наличие электронных учебно-методических комплексов по каждой учебной дисциплине, специальной корпоративной информационной системы документооборота, компьютерных тестовых систем, преподавателей, подготовленных для работы в информационно-образовательной среде (тьюторов).

В системах подготовки кадров МЧС России и обучения населения в области ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах элементы

О. д. реализуются в АГЗ, Академии ГПС, ФГУ ВНИИ ГОЧС, ФГУ ВНИИПО, ЦСИ ГЗ.

Р. А. Дурнев

ОБУЧЕНИЕ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, информирование общества и его граждан о *требованиях пожарной безопасности*, в т. ч. о мерах по предупреждению *пожаров*, организации их тушения, действиях по спасению жизни людей и имущества при возникновении пожаров. Обучение населения *мерам пожарной безопасности* — одна из функций *системы обеспечения пожарной безопасности*.

При О. м. п. б. выделяют 4 основные группы населения: I группа — воспитанники дошкольных учреждений, учащиеся общеобразовательных учреждений начального, среднего, среднетехн. образования и студенты вузов. Обязательное обучение лиц этой группы мерам пожарной безопасности осуществляется соответствующими учреждениями по специальным программам, согласованным с федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности. Учащиеся общеобразовательных школ изучают основы пожарной безопасности в рамках курса «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ), студенты вузов — в курсе «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД). Программы для этих дисциплин утверждены Минобрнауки России.

Органами управления образованием и *пожарной охраны* могут создаваться добровольные *дружину юных пожарных*. Требования к содержанию программ и порядок организации обучения указанных лиц мерам пожарной безопасности определяются федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности; II группа — курсанты и инженерно-техн. кадры *ГПС МЧС России*, которые обучаются в вузах по специальности 330400 «Пожарная безопасность» и в пожарно-техн. училищах по специальности 3203 «Пожарная безопасность»; III группа — специалисты др. министерств и ведомств, руководители, рабочие и служащие учреждений, организаций различных форм собственности. О. м. п. б. проводится администрацией (собственниками) этих организаций в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности

по специальным программам, утверждённым соответствующими руководителями федеральных органов исполнительной власти и согласованным в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Основными формами обучения работников организаций мерам пожарной безопасности являются противопожарный инструктаж и пожарно-техн. минимум. Программы противопожарного инструктажа разрабатываются министерствами, к которым относятся учреждения. По характеру и времени проведения различают следующие виды противопожарного инструктажа: вводный — проводится с лицами, вновь принимаемыми на работу, с временными работниками, прикомандированными, прибывшими на обучение или производственную практику. Цель инструктажа — ознакомление с правилами пожарной безопасности (ППБ) на объекте; первичный — проводится с работниками на рабочих местах в целях овладения знаниями применительно к особенностям пожарной опасности данного производства и сырья, а также действиях при возникновении пожара; повторный — проводится не реже 1 раза в полугодие со всеми работниками организации в целях углубления знаний в области пожарной безопасности в объёме объектовых инструкций для определённых профессий; внеплановый — проводится: при введении в действие новых или переработанных ППБ, норм пожарной безопасности, иных нормативных правовых документов в области пожарной безопасности; при изменении технологического процесса производства, замене или модернизации оборудования, инструментов, исходного сырья, материалов и изменении др. факторов, влияющих на противопожарное состояние объекта; при нарушении работниками организаций требований пожарной безопасности, которые могли привести или привели к пожару; для дополнительного изучения мер пожарной безопасности по требованию органов ГПН при выявлении ими недостаточных знаний у работников организаций; при перерывах в работе — для работ, к которым предъявляются дополнительные требования пожарной безопасности, более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ — 60 дней; при поступлении информационных материалов об авариях, пожарах, произо-

шедших на аналогичных производствах; при установлении фактов неудовлетворительного знания работниками организаций требований пожарной безопасности; целевой — проводится: при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями работника по специальности; при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф; при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и др. документы; при проведении экскурсий в организации; при организации массовых мероприятий с учащимися.

Пожарно-технический минимум — основной вид обучения работников организаций мерам пожарной безопасности, целью которого является повышение знаний, соответствующих особенностям производства, и усвоение специальных правил пожарной безопасности. По программам пожарно-техн. минимума на базе учебных комбинатов обучаются: руководители организаций; специалисты округов, осуществляющие взаимодействие с представителями ГПС; гл. специалисты (технологи, механики, энергетики и т. д.) организаций; лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности в организации, учреждении; специалисты управлений образования р-нов (округов), ответственные за преподавание в учебных заведениях предмета ОБЖ. По программам пожарно-техн. минимума непосредственно в организациях, учреждениях обучаются: руководители подразделений организации; лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности в подразделениях; инженерно-техн. работники взрыво- и пожароопасных объектов, подразделений; рабочие и служащие взрыво- и пожароопасных производств; рабочие, осуществляющие пожароопасные работы; газосварщики; воспитатели дошкольных учреждений; киномеханики; сотрудники, осуществляющие круглосуточную охрану объектов; члены добровольных пожарных дружин (пожарных команд); IV группа — население, с которым проводится работа по *профилактике пожаров* по месту жительства. Работа по *противопожарной пропаганде* и О. м. п. б. населения по месту жительства возложена на руководителей жилищных организаций. Нормативно-методическое обеспечение этой работы осуществляется на региональном уровне. В рамках данного направле-

ния проводится следующая работа: инструктаж при заселении в квартиры; распространение листовок и др. наглядной агитации; проведение разъяснительной работы в ходе проверок по фактам произошедших пожаров; доведение мер пожарной безопасности до жильцов на собраниях домовых комитетов; привлечение к данной работе СМИ.

Для каждой группы граждан разрабатываются тематические программы обучения, учитывающие категорию обучаемых, специфику профессиональной деятельности, особенности исполнения обязанностей по должности и положения отраслевых документов.

Лит.: Федеральный закон РФ «О пожарной безопасности» (1994).

Г. А. Прытков

ОБУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, целенаправленный и специально организованный процесс формирования у населения знаний, умений и навыков, необходимых при защите от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

О. н. в о. ГО является обязательным, осуществляется в рамках Единой системы подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС природного и техногенного характера (см. «*Единая система подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС*») и проводится в учебных заведениях МЧС России, учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и организаций, в учебно-методических центрах по ГОЧС субъектов РФ, на курсах ГО муниципальных образований, по месту работы, учебы и месту жительства граждан.

Обучению в области ГО подлежит руководящий состав и работники федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, выполняющие задачи по ГО, должностные лица и специалисты ГО, личный состав нештатных аварийно-спасательных формирований и спасательных служб, работающее население, не входящее в состав нештатных аварийно-спасательных формирований и спасательных служб, учащиеся учреждений профессионального образования и студенты учреждений профессионального образования, неработающее население.

О. н. в о. ГО включает изучение способов защиты населения, материальных и культурных ценностей от различных опасностей, порядка действий по сигналам оповещения, приемов оказания первой медицинской помощи, правил пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты, выработку умений и навыков действий в условиях опасностей и угроз, проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, совершенствование навыков по организации и проведению мероприятий по гражданской обороне.

Лит.: Нормативно-методическое обеспечение организации обучения населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Пособие для заместителей (помощников) начальников органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям по подготовке и обучению. М., 2003.

Р. А. Дурнев

ОБУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ,

целенаправленный и специально организованный процесс формирования у населения знаний, умений и навыков, необходимых при защите от ЧС. Оно является обязательным, осуществляется в рамках Единой системы подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС природного и техногенного характера (см. «Единая система подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС») и проводится в учебных заведениях МЧС России, учреждениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и организаций, в учебно-методических центрах по ГОЧС субъектов РФ, на курсах ГО муниципальных образований, по месту работы, учебы и месту жительства граждан.

Обучению в области защиты от ЧС подлежат председатели КЧС всех уровней, руководители органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций, работники органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций, специально уполномоченные решать задачи по предупреждению и ликвидации ЧС и включенные в состав органов управления РСЧС, работающее население, не входящее в состав органов управления РСЧС, учащиеся учреждений общего образования и студенты учреждений профессионального образования, неработающее население.

Обучение в области защиты от ЧС включает изучение правил поведения, основных способов защиты и действий в ЧС, приемов оказания первой медицинской помощи пострадавшим, правил пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты, выработку у руководителей органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций навыков управления силами и средствами, входящими в состав РСЧС, совершенствование практических навыков руководителей органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций, а также председателей КЧС в организации и проведении мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС, практическое усвоение уполномоченными работниками в ходе учений и тренировок порядка действий при различных режимах функционирования РСЧС, а также при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Лит.: Нормативно-методическое обеспечение организации обучения населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Пособие для заместителей (помощников) начальников органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям по подготовке и обучению. М., 2003.

Р. А. Дурнев

ОБЩЕВОЙСКОВАЯ ПОДГОТОВКА ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,

обучение военнослужащих ГО общевойсковым (общевойсковым) предметам обучения, знания которых необходимо всем гражданам, проходящим военную службу в РФ, независимо от их специальностей. Цель, объём и содержание О. п. определяются соответствующими программами боевой (специальной) подготовки для каждой категории обучаемых. Как правило, в О. п. военнослужащих входят занятия по тактической (специальной), огневой, строевой, физической, военно-медицинской подготовке, общевойсковым уставам, защите от ОМП и др.

Занятия по О. п. с военнослужащими начинаются сразу же по прибытии их в часть. В дальнейшем она совершенствуется на протяжении всей военной службы на различных занятиях и учениях. О. п. военнослужащих ГО по своему содержанию и направленности тесно связана с решением специаль-

ных задач: ведения общей и специальной разведки в очагах поражения, зонах заражения (загрязнения) и катастрофического затопления, а также на маршрутах выдвижения к ним; проведения аварийно-спасательных и др. неотложных работ при ликвидации ЧС (угроз ЧС) природного и техногенного характера, обеспечения ввода других сил в зоны заражения и катастрофического затопления; проведения санитарной обработки населения, специальной обработки техники и имущества, обеззараживания зданий, сооружений и территории; проведения пиротехнических работ; участия в проведении работ по восстановлению объектов жизнеобеспечения населения, инфраструктуры; борьбы с пожарами, возникающими при ЧС и ведении военных действий или вследствие этих действий и др.

В. И. Милованов

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМИРОВАНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ (ОКСИОН) В МЕСТАХ МАССОВОГО ПРЕБЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ, организационно-техническая система, объединяющая аппаратно-программные средства обработки, передачи и отображения аудио- и видеоинформации в целях подготовки населения в области ГО, защиты от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, безопасности на водных объектах и охраны общественного порядка, своевременного оповещения и оперативного информирования граждан о ЧС и угрозе террористических акции, мониторинга обстановки и состояния правопорядка в местах массового пребывания людей на основе использования современных технических средств и технологий.

Основными задачами ОКСИОН являются: повышение уровня культуры безопасности жизнедеятельности, оперативности информирования населения о ЧС, сокращение сроков гарантированного оповещения о ЧС, повышение уровня подготовленности населения в области безопасности жизнедеятельности, увеличение действенности информационного воздействия с целью скорейшей реабилитации пострадавшего населения и организация наблюдения за обстановкой и состоянием правопорядка в местах массового пребывания людей.

Структурно ОКСИОН состоит из федерального, межрегиональных, региональных и муниципальных

(местных) информационных центров и терминальных комплексов, включающих технические средства сбора и отображения информации, радиационного и химического контроля, звукового вещания. К техническим средствам сбора информации относятся: обзорные видеокамеры, позволяющие фиксировать и передавать информацию об обстановке в месте расположения терминальных комплексов, на наиболее потенциально опасных направлениях в местах массового пребывания людей, а также вызывные голосовые панели для связи с операторами информационных центров. Технические средства отображения информации включают уличные светодиодные панели, плазменные экраны внутри зданий, экраны «бегущая строка» на наземных транспортных средствах и т.п., а также мобильные телефоны, карманные и портативные персональные компьютеры с выходом в Интернет и другие средства. С их использованием до населения доводится информация в виде видеороликов, электронных плакатов, информационных сообщений по правилам безопасного поведения в условиях угрозы и возникновения чрезвычайных ситуаций, террористических акций, массовых беспорядков. К средствам радиационного и химического контроля ОКСИОН относятся автоматизированные комплексы, включающие датчики, блоки детектирования, коммутирующие устройства, блоки сбора и хранения данных по радиационной и химической обстановке в местах массового пребывания людей. Средства звукового вещания включают устройства усиления звука, динамики и другое оборудование, необходимое для звукового оповещения населения.

ОКСИОН сопрягается с органами повседневного управления РСЧС (НЦУКС, ЕДДС и др.) и обеспечивает информационную поддержку при выявлении ЧС, принятии решений и управлении в кризисных ситуациях.

Лит.: Концепция Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей. М., 2005.

Р.А. Дурнев

ОБЩЕСТВЕННАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ, составная часть системы национальной безопасности, включающая общественные

(негосударственные) организации и объединения, которые участвуют в реализации и защите интересов личности, общества и государства. Основными объектами обеспечения безопасности в этой составной части системы национальной безопасности является общество, его материальные и духовные ценности, социальные достижения и возможности. О. с. б. охватывает экономический и социальный уклады жизни общества, общественное достояние и собственность, общественные институты и организации, национальные обычаи и традиции, среду жизнедеятельности, материальные и духовные ценности. Объектами безопасности в общественной жизни как структурные элементы общества являются личности и другие социальные организмы, существование и жизнедеятельность которых могут подвергаться различным опасностям и угрозам. Субъектами этой безопасности в той или иной степени выступают объекты безопасности: люди, социальные организмы, отличающиеся тем, что остро осознают возможные и возникшие опасности в жизни общества. Они осуществляют деятельность по их предупреждению и ликвидации.

В О. с. б. весьма важная роль принадлежит научному определению тенденций общественного развития, выявлению социальных последствий научно-технического прогресса, выбору путей выживания цивилизации, определению форм, методов и средств предотвращения, разрешения и устранения военных конфликтов, оценке роли насилия в обществе и т. п. О. с. б. призвана стимулировать разумные, научные подходы к парированию возникающих опасностей и угроз, делать ставку на духовный потенциал общества с учётом того, что духовный мир, кроме науки представляет собой диалектическое единство идейных ценностей, социальных чувств, традиций, мнений, обыденной психологии и т. д. Духовная жизнь общества имеет ту важнейшую особенность, что она может быть необратимо разрушена только с физическим уничтожением народа как носителя духовности и создателя духовной сферы. Противостоять мракобесию, мистике, обскурантизму, не допустить антигуманных деяний в отношении цивилизованного мира призвана наука. Объединение усилий ученых различных направлений, отраслей знаний на всех континентах для развития науки об обществе — это путь создания необхо-

димых предпосылок духовного спасения цивилизации в системе общественной безопасности. В развитии науки, на которую опирается О. с. б., в современных условиях первостепенное значение имеют такие научные направления, как определение тенденций общественного развития, выявление социальных последствий научно-технического прогресса, выбор путей выживания цивилизации, определение форм, методов и средств предотвращения, разрешения и устранения военных конфликтов, исследование роли насилия в обществе и другие. Без этих и ряда других фундаментальных знаний невозможно решение животрепещущих проблем, стоящих перед обществом, а это значит, что отсутствие научных разработок гуманитарных проблем как одной из сторон духовной жизни создает опасность для других сфер и для общества в целом.

Лит.: Национальная безопасность: актуальные проблемы. М., 1999.

В. И. Измаков

ОБЩЕСТВЕННЫЕ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ ФОРМИРОВАНИЯ, объединения, подразделения, создаваемые общественными организациями для участия в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций. Их участие в мероприятиях в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций определяется законодательством РФ и уставами этих формирований. Общественные объединения (подразделения), участвующие в ликвидации чрезвычайных ситуаций, действуют под руководством соответствующих органов управления РСЧС. На органы управления РСЧС возлагается ответственность за решение вопросов, связанных с перевозкой членов общественных объединений (подразделений) к зоне чрезвычайной ситуации и обратно, организацией размещения, питания, оплаты труда, материально-технического, медицинского и других видов обеспечения их деятельности в этих условиях. Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь соответствующую подготовку, подтвержденную в аттестационном порядке.

В. А. Владимиров

ОБЩИЙ УЩЕРБ, убытки, наносимые обществу в целом (включая социальные и социально-эко-

номические потери от гибели людей и нарушения их здоровья), а также всей техносфере, включая всю инфраструктуру и объекты экономики, и природной среде, включая животный и растительный мир, воздушное пространство, воду и почвы. Они определяются с учётом кратковременных и долговременных поражающих факторов, от опасных и неблагоприятных событий (включая ЧС, несанкционированные и военные действия). О. у. оценивается в зависимости: от рассматриваемой территории (земного шара, континента, государства, региона, муниципального образования, объекта), от группы пострадавших людей (операторы, персонал, население), от вида ЧС (техногенная, природная, природно-техногенная), от характера военных действий (мировые, континентальные, межнациональные и межгосударственные войны, военные конфликты и военные противостояния, локальные операции), от категории несанкционированных действий (терроризм, диверсии, умышленные или неумышленные нарушения условий функционирования инфраструктур). О. у. оценивается по многим параметрам и критериям. В их число входят: относительные величины уязвимости объектов социальной, техногенной и природной сфер; абсолютные значения потерянных человеческих жизней и число пострадавших; индивидуальные и социальные риски (как отношения величин летальных и нелетальных исходов к рассматриваемой численности населения); абсолютные значения потерянных или повреждённых объектов инфраструктуры и природной среды; экономические потери как для каждого из указанных, так и для всех рассматриваемых видов ущерба. По характеру проявления поражающих или повреждающих факторов неблагоприятных событий О. у. разделяется на прямой (когда эти факторы воздействуют непосредственно на рассматриваемый социальный, техногенный или природный объект) и косвенный (когда непосредственные факторы, воздействуя на первичный объект, вызывают нарушения функционирования других объектов, не подвергшихся прямым опасным воздействиям при неблагоприятных событиях на рассматриваемом объекте). По времени возникновения и развития неблагоприятного события О. у. складывается из двух составляющих: первичный ущерб, относящийся

к моменту возникновения, развития и ликвидации ЧС, и вторичный ущерб, связанный с последующим нарушением условий функционирования объекта (в т. ч. с проведением ремонтно-восстановительных или реабилитационных работ). О. у. является одной из определяющих величин общего, в т. ч. и стратегического риска.

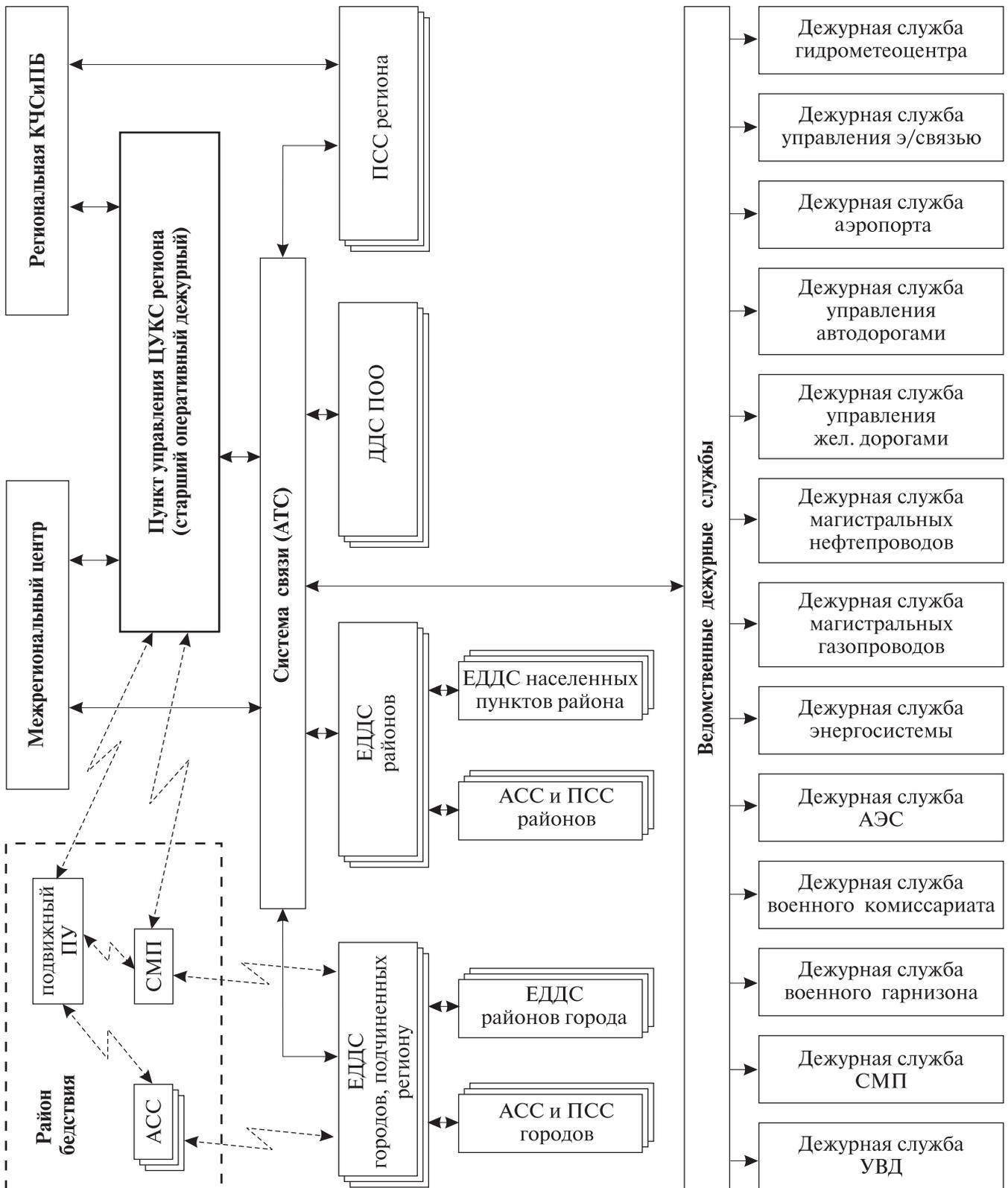
Лит.: Стратегические риски. Оценки и прогноз / Под. общ. ред. Ю.Л. Воробьёва. М., 2005.

Н. А. Махутов

ОБЪЕДИНЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ, общественные объединения, союзы, ассоциации, фонды пожарной безопасности и т. п., создаваемые в соответствии с действующим законодательством РФ в целях решения задач в области пожарной безопасности и осуществляющие свою деятельность на основании уставных документов. Примеры О. п. о.: фонды пожарной безопасности; ВДПО; дружины юных пожарных и др.

ОБЪЕДИНЕННАЯ СИСТЕМА ОПЕРАТИВНО-ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ (ОСОДУ), действующая на региональном и муниципальном уровнях территориальная система управления защитой от ЧС и их угроз населению, объектам экономики и материально-культурным ценностям, а также обеспечения жизнедеятельности. ОСОДУ создаются посредством объединения функционирующих на данной территории ведомственных и объектовых дежурных (дежурно-диспетчерских) служб экстренного реагирования под руководством органа повседневного управления РСЧС (в муниципальных образованиях — ЕДДС, на региональном уровне — ЦУКС). В объединение включаются службы, заключившие с руководством этого органа соглашение о взаимодействии. В соглашениях определяются порядок и регламент взаимодействия данных служб в повседневном режиме и при возникновении угрозы или факта ЧС. Структурно ОСОДУ представляет собой совокупность действующих на административной территории дежурных служб, замыкающихся на орган повседневного управления РСЧС и оперативно подчиненных ему по вопросам защиты от ЧС согласно заключенным соглашениям (см. рис.).

ОСОДУ предназначаются для выявления происходящих на административной территории



Структура ОСОДУ регионального уровня

неординарных событий и для обеспечения согласованных действий территориальных ДДС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. Для этого в рамках ОСОДУ организуются: сбор от населения и организаций сообщений о различного рода происшествиях, оценка их с точки зрения масштаба и степени опасности для населения и хозяйственных объектов, определение объема экстренных мер, уровня оповещения, состава привлекаемых сил для постановки им первоочередных задач.

Орган повседневного управления РСЧС, являющийся руководящим ядром ОСОДУ, до момента развертывания в районе бедствия оперативного штаба по ликвидации угрозы либо ЧС, используя ОСОДУ, выполняет следующие функции: постановка и доведение до дежурно-диспетчерских и дежурных служб ведомств, потенциально опасных объектов (критически важных объектов) и пожарно-спасательных формирований задач по устранению угроз или ликвидации ЧС; контроль своевременного прибытия на место происшествия ведомственных сил постоянной готовности требуемого профиля; подготовка и представление докладов главе территориальной администрации и вышестоящему органу повседневного управления РСЧС о ходе работ по устранению угроз или ликвидации ЧС; организация взаимодействия с ОСОДУ соседних территорий при совместной ликвидации ЧС или их угроз.

ОСОДУ как форма объединения служб экстренного реагирования в субъектах РФ и муниципальных образованиях является основой построения структурных подсистем и звеньев РСЧС. В рамках ОСОДУ варьируются, отрабатываются и совершенствуются различные организационные технологии, в том числе по обеспечению взаимодействия ведомственных и объектовых служб территорий между собой и с ЦУКС (ЕДДС). ОСОДУ создают предпосылки и условия для централизованного осуществления автоматизации деятельности служб экстренного реагирования на административной территории в интересах дальнейшего повышения степени комплексной безопасности и эффективности функционирования подсистем и звеньев РСЧС.

Лит.: Технологии гражданской безопасности: Науч.-тех. журнал. 2004. № 1 (3); ГОСТ Р 22.7.01-99:

Единая дежурно-диспетчерская служба. Основные положения.

Л. А. Кокурин

ОБЪЕКТ, философская категория, выражающая то, что противостоит субъекту в его предметно-практической и познавательной деятельности. Объективная реальность, существующая независимо от человека и его сознания, выступает как *О.* для познающего индивида в формах деятельности знаний, выработанных в ходе исторического развития общества. *О.* означает имя предмета, на который направлено действие (противопоставляется субъекту действия). В качестве *О.* анализа может выступать и сам субъект действия. *О.* права — конкретные имущественные и неимущественные блага и интересы, отношения по поводу которых регламентированы законом.

О. экономики — предприятие, объединение, учреждение или организация экономической сферы (материального производства или непродушенной сферы хозяйства, расположенное на единой площадке). *О.* техносферы — конкретная часть техносферы (инфраструктуры), характеризующая заданной направленностью создания и функционирования, соответствующими технологическими процессами, установками и оборудованием на заданной производственной площадке. *О.* природной среды — конкретный вид или составляющая часть окружающей природной среды, относящаяся к заданной территории, *О.* экономики или *О.* техносферы. В первую группу (КВО) входят сотни и тысячи *О.*, во вторую (ОПО) — сотни тысяч, в третью — миллионы и десятки миллионов *О.* Каждый из указанных *О.* или систем *О.* обладает способностью противостоять угрозам с сохранением возможности выполнять свои основные функции и задачи в штатных и нештатных ЧС.

Защищенность *О.* в нештатных ситуациях является основным признаком его безопасности и характеризуется комплексом запасов по прочности, ресурсу, надежности, живучести и рискам, определяемых как отношения предельных характеристик в аварийном или катастрофическом состоянии к соответствующим характеристикам, установленным техническими требованиями или регламентами для заданной стадии функционирования.

В теории безопасности каждому рассматриваемому О. ставится в соответствие уровень его потенциальной опасности, оцениваемый в конечном счете показателями рисков. Анализ ЧС природно-техногенного характера показывает, что их наибольшее число связано с О. техносферы, а наибольший ущерб от них связан с проявлениями опасных природных процессов, возникающих в О. природной среды и воздействующих на О. техносферы и социальной среды. В соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми документами О. техногенной и социальной сферы делятся на: критически важные для национальной безопасности О. инфраструктуры (КВО) и потенциально опасные производственные О.(ОПО).

Лит.: Стратегические риски. Оценки и прогноз / Под. общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М., 2005.

Н. А. Махутов

ОБЪЕКТ АНТРОПОГЕННЫЙ, объект техносферы или природной среды, созданный человеком и включённый в геосферу деятельности человека. Различают антропогенные вещества, изделия, предметы, машины, конструкции, здания, сооружения, объекты животного и растительного мира, неживой природы. Антропогенные вещества входят в естественный биологический круговорот, а потому рано или поздно утилизируются в экосистемах. Ряд искусственных соединений, созданных человеком, может быть чужд природе, очень медленно разрушаться живыми организмами и абиотическими агентами и оставаться вне биосферного обмена веществ. Антропогенная растительность — сообщества растений, возникающие в результате деятельности человека (посевы и посадки растений, выпас скота, вырубка леса, осушение болот и пр.). Антропогенный рельеф — рельеф, изменённый или созданный деятельностью человека. Различают стихийно возникающий и сознательно созданный антропогенный рельеф. Элементы первого — преимущественно «сорняки рельефа», образующиеся в результате неправильного ведения сельского и лесного хозяйства, горных выработок, строительства, прокладки железных дорог: овраги, конусы выноса, отмели, просадки, подвижные пески. В ряде стран развитие этих форм в корне изменило облик местности, ухудшило водный

режим, снизило площадь и плодородие пахотных земель. Сознательное преобразование рельефа производится при мелиорации (трассирование и обвалование склонов, постройка дренажной и оросительной сети), строительстве (насыпи, выемки, каналы, дамбы) и др. Существуют промежуточные формы антропогенного рельефа — вредные, но неизбежные: карьеры, терриконы и т. п. Антропогенный рельеф является компонентом антропогенного или культурного ландшафта. Антропогенный объект техносферы — объект, созданный человеком для обеспечения его социальных, производственных и бытовых потребностей и не обладающий свойствами природных объектов. В число таких объектов входят практически все созданные человеком продукты промышленной и научно-технической деятельности гражданского и оборонного назначения. Любой из этих объектов, созданный во благо человека, одновременно становится источником опасностей при неправильном, научно не обоснованном проектировании, изготовлении и эксплуатации.

Для предупреждения ЧС, обусловленных соответствующими объектами социальной, техногенной и природной сфер, должны проводиться комплексные исследования, диагностика, мониторинг опасных процессов, разрабатываться методы защиты от действия основных повреждающих и поражающих факторов.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд.1–2.

Н. А. Махутов

ОБЪЕКТ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,

личность, человек с его правом на безопасные условия жизнедеятельности. Первоочередному жизнеобеспечению подлежат все граждане РФ, а также иностранные граждане и лица без гражданства, проживающие или временно находящиеся на территории, где возникла ЧС.

Лит.: Методические рекомендации по организации первоочередного жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. М., 1998; Предупреждение и ликвидация ЧС. М., 2002.

ОБЪЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ, объект техносферы, созданный и используемый человеком для удовлетворения своих энергетических потребностей на базе ядерной энергии деления или синтеза атомов.

В число О. и. а. э. энергии входят: атомные электрические станции и станции теплоснабжения на тепловых и быстрых нейтронах, ядерные паропроизводящие установки для двигателей надводных и подводных судов, ядерные установки для ракетно-космических систем, термоядерные исследовательские и демонстрационные реакторы. Все они относятся к *опасным производственным объектам* (см.) и *особо опасным объектам* (см.), критически важным объектам. Опасным производственным фактором является использование больших загрузочных объёмов ядерного топлива, обладающего повышенной концентрацией долгоживущих радиоактивных веществ. Опасным участком таких объектов является ядерный реактор, в первую очередь, активная зона, где сосредоточены тепловыделяющие элементы. Реактор размещается в главном здании О. и. а. э., реакторном отсеке судов, двигательном и приборном блоке ракет. Конструкция, тип и компоновка оборудования в этих объектах должны обеспечивать ресурс, надёжность, экономичность и безопасность работы.

Основные требования к их безопасности сводятся к: использованию новейших достижений ядерной техники и технологий; научно обоснованному проектированию по комплексным критериям ресурса и рисков; строительству, испытаниям и физическому пуску; надёжной, безаварийной и безопасной эксплуатации оборудования и к выполнению специальных норм и правил ядерной и радиационной безопасности. Важными показателями безопасного функционирования О. и. а. э. являются: выполнение всех требований эксплуатации с наименьшим числом эксплуатационного персонала; возможность проведения ремонтных работ, осуществления диагностики, мониторинга состояния и наличие систем автоматизированной аварийной защиты.

Применяются различные типы исследовательских, стационарных, энергетических и транспортных реакторов, в частности: водо-водяные энергетические реакторы на тепловых нейтронах, кипящие реакторы, реакторы с газовым охлаждением,

реакторы с газовым охлаждением и тяжеловодным замедлителем, высокотемпературные реакторы с газовым охлаждением, кипящие реакторы с охлаждением лёгкой водой и тяжеловодным замедлителем, каналные реакторы с охлаждением лёгкой водой и графитовым замедлителем, реактор-размножитель на быстрых нейтронах с жидкометаллическим теплоносителем, реактор с охлаждением лёгкой водой, тяжеловодным замедлителем и теплоносителем, реакторы с тяжёлой водой под давлением, ториевые высокотемпературные реакторы.

подавляющее большинство реакторов в качестве замедлителя и теплоносителя используют обычную воду, кипящую или под давлением.

Основной целью работ по обеспечению безопасности ядерных реакторов является защита населения и окружающей среды от опасного выброса радиоактивных веществ. Из этого вытекают три фундаментальных принципа безопасности, которые позволяют решить эту задачу: контроль реактивности, охлаждение активной зоны и удержание радиоактивности в пределах фоновых значений. Наибольшую *опасность в ЧС* на О. и. а. э. представляет расплавление активной зоны реактора и выход радиоактивных продуктов в атмосферу, а также распространение их на местности. Для предотвращения этих аварийных или катастрофических выбросов радиоактивности строится система глубоко эшелонированной защиты, включающая 3–6 барьеров физической защиты (оболочки ТВЭЛ — оболочки кассет — шахта для внутрикорпусных устройств — корпус реактора — корпус реакторного зала — защитная оболочка (контаймент, конфаймент). При эксплуатации таких О. и. а. э. и создании новых предусматриваются меры, входящие в *обеспечение защищённости критически важных объектов*.

Несмотря на огромные научно-технические достижения и усилия по обеспечению О. и. а. э. гражданского и оборонного назначения, на протяжении пяти последних десятилетий имели место тяжелые аварии и катастрофы глобального, национального и регионального масштаба. Исключительно высокая потенциальная опасность ОИАЭ потребовала создания целой системы международного, национального, отраслевого и объектового контроля и надзора за ядерной

и радиационной безопасностью в рамках международных конвенций и соглашений, а также национального законодательства и правительственных решений. Ликвидация ЧС, обусловленных авариями на О. и. а. э. относится к числу самых сложных, дорогостоящих и опасных, требующих специальных сил и средств, высокой профессиональной подготовки ликвидаторов.

Лит.: Стратегические риски. Оценки и прогноз / Под. общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М., 2005; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Регулирование ядерной и радиационной безопасности / Колл. авт. М., 2003; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. М., 2003. Ч. 1–2.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

ОБЪЕКТ МОНИТОРИНГА, природный, техногенный или природно-техногенный объект или его часть, в пределах которого по определенной программе осуществляются регулярные наблюдения за состоянием структур и объектов, явлений и процессов с целью использования результатов для предупреждения о создающихся опасностях, угрозах и критических ситуациях и обеспечения органов управления информационной поддержкой для подготовки и принятия необходимых управленческих решений.

Применительно к потенциально опасным объектам мониторинг — это постоянный сбор информации, наблюдение и контроль за объектом, включающий процедуры анализа риска, измерения параметров технологического процесса на объектах, выбросов вредных веществ, состояния окружающей среды на прилегающих к объекту территориях.

Объектами мониторинга природной опасности являются части литосферы, гидросферы, атмосферы и космического пространства, в которых протекают различные природные процессы и возможно возникновение опасных природных явлений, т. е. явлений с уровнями воздействий, оказывающими негативное влияние на жизнедеятельность людей и состояние объектов техносферы.

На территории России, обладающей чрезвычайно большим разнообразием геологических, климатических и ландшафтных особенностей, встречаются более 30 опасных природных яв-

ний, среди которых наиболее разрушительными (приводящими к наибольшему последствию в порядке их убывания) являются: землетрясения; цунами, наводнения, оползни и обвалы, лавины, природные пожары, сели, карст и суффозия, переработка берегов морей и водохранилищ, сильные морозы и метели, ураганы и смерчи.

Опасные природные явления можно классифицировать по многим признакам: происхождению, продолжительности и регулярности (по времени и месту) действия, механизмам возникновения и негативного влияния на территориальные комплексы населения и хозяйства, а также по энергии порождающего их процесса, характеру оказываемого воздействия (механическое, тепловое, химическим агентом) и другим признакам.

Местоположение опасных природных явлений, за которыми осуществляется мониторинг, может быть либо детерминированным (известным), либо случайным (неизвестным). При этом необходимо иметь в виду условность такого деления. Так, если падение метеоритов на поверхность Земли возможно повсюду с примерно равной вероятностью, то выход тайфуна на побережье случаен лишь в пределах определенного района (например, Приморского края). Эпицентр землетрясения случаен в пределах сейсмоопасной зоны. Ураганы, смерчи и другие природные явления также имеют свои определенные географические зоны возникновения и распространения, траектории же движения в пределах этих зон случайны.

Места возникновения и границы зон поражения других опасных природных явлений практически детерминированы (наводнения, цунами, потоки вулканических лав и пепла, обвалы, камнепады, оползни, сели, лавины). Так, зоны возможных затоплений при наводнениях известны точно, а их размеры зависят только от силы наводнения.

О. м. в техногенной среде являются объекты, в процессе эксплуатации которых при определенных обстоятельствах (аварии, катастрофы) возможно причинение ущерба человеку и окружающей среде. Потенциальная возможность причинения ущерба является ключевой в трактовке термина потенциально опасный объект.

Мониторинг позволяет вскрыть технический объект, от которого исходит опасность. Если

территориальное расположение источника опасности может быть установлено, то может быть определена и зона опасности. Размер ущерба, который может быть причинен техническим объектом, обозначается как потенциал угрозы, различаемый для случаев нормальной эксплуатации и аварии объекта.

Классификация опасных промышленных объектов как О. м. может быть проведена по следующим признакам: по потенциалу опасности (количеству накопленных опасных веществ, запасенной энергии); по механизму причинения ущерба (в процессе нормальной эксплуатации или в случае аварий); по виду опасности; по характеру возможных ЧС.

По характеру возможных ЧС, возникающих в результате аварий на потенциально опасных объектах, обычно выделяют 6 групп объектов: радиационно, химически, пожаровзрыво-биологически, гидродинамически опасные объекты и объекты жизнеобеспечения.

Системы регулярных длительных наблюдений в пространстве и времени, дают информацию о состоянии окружающей среды с целью оценки прошлого, настоящего и прогнозов будущего состояния окружающей среды; организационно и технически оформленная государственная (или ведомственная) информационно-измерительная система наблюдений, оценки состояния окружающей среды и прогнозирования ее изменений под влиянием природных или техногенных факторов.

Мониторинг предусматривает слежение за текущим состоянием объекта (процесса), анализ динамики процесса.

Слежение включает не только наблюдение за самим контролируемым объектом, но и изучение состояния различных природных и техногенных факторов, определяющих развитие процесса. Анализ динамики процесса имеет своей целью прогноз поведения процесса. При этом он может включать не только собственно прогностические построения, но и ретроспективный анализ динамики процесса с целью предсказания его дальнейшего развития.

Иерархическая структура объектов мониторинга строится в зависимости от ранга его организации и масштаба исследований. В соответствии с этим мониторинг может быть

локального, регионального, национального (государственного) и глобального уровня.

Низшим иерархическим уровнем является уровень детального мониторинга, реализуемого в пределах территорий и масштабов природно-технических систем, включающих отдельные предприятия, заводы, инженерные сооружения, хозяйственные комплексы, месторождения или карьеры и т. д. Системы детального мониторинга являются важнейшим звеном в системах более высокого ранга. Их объединение в более крупную сеть (например, в пределах города, района) образует систему мониторинга локального уровня. Локальный и детальный мониторинг предназначены обеспечить оценку изменений природной, а также техногенной среды под влиянием действующего или проектируемого объекта (или комплекса объектов) на территории города, района или участка в зоне его ожидаемого воздействия.

Лит.: Природные опасности и общество: Тематический том. М., 2002; Стратегические риски России: оценка и прогноз. М., 2005.

К. А. Козлов

ОБЪЕКТ ПО УНИЧТОЖЕНИЮ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ, совокупность специально выделенной и охраняемой территории и расположенного на этой территории комплекса основных и вспомогательных сооружений, предназначенных для ликвидации химического оружия, в том числе для утилизации или захоронения отходов, образующихся в процессе уничтожения химического оружия.

ОБЪЕКТ ПО ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ, совокупность специально выделенной и охраняемой территории комплекса основных и вспомогательных сооружений, где хранится химическое оружие.

ОБЪЕКТ ПОДВОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЙ, суда, иные плавсредства, технические средства, боеприпасы, а также элементы оборудования, установки, полностью или частично погруженные в воду, содержащие радиоактивные, химические, отравляющие, взрывчатые и другие опасные вещества, содержащие угрозу возникновения чрезвычайных ситуаций на акваториях.

ОБЪЕКТ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫЙ, природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект природно-техногенной сферы, созданный и используемый человеком как элемент системы его жизнеобеспечения и включающий в себя сочетание как самого антропогенного объекта, так и часть (объект) природной среды. По своему существу многие объекты промышленного, социального, природного назначения могут быть отнесены к О. п. -а. различной потенциальной опасности: объекты сельскохозяйственного производства; объекты нефтегазодобывающей, горной, металлургической промышленности; транспортные системы (наземные, подземные, надводные, подводные, воздушные); промышленное и гражданское строительство; гидротехнические сооружения. Будучи созданными человеком и вписанные в природную среду, они в целом создают базовую трехкомпонентную систему «человек — объект техносферы — природная среда». В связи с этим решение проблем безопасного функционирования и защиты от ЧС О. п. -а. становится комплексной задачей общей теории безопасности.

При решении этих проблем для О. п. -а. типа сельскохозяйственных производств, входящих в системы жизнеобеспечения населения, необходимо вести комплексные разработки. Для прогнозирования и предупреждения ЧС на этих объектах: исследуется устойчивость О. п. -а. против засухи, бурь, смерчей, ливней, наводнений; разрабатываются и применяются системы мониторинга, компьютерные геоинформационные системы (ГИС) на основе математических моделей опасных природных явлений, вызывающих ЧС, в т. ч. моделей изменения состояния объектов при ЧС. При создании и эксплуатации крупных промышленных, энергетических, горнодобывающих, металлургических О. п. -а. должны рассматриваться две цепочки взаимовлияний — влияние природной среды на созданные человеком объекты и влияние антропогенных объектов на природную среду. В первую очередь это относится к минимизации таких опасных природных воздействий, как землетрясения, ураганы, наводнения, сели, карсты; во вторую — вредные медленные выбросы газов, жидких и твердых отходов при штатном функционировании объектов и залповые выбросы при авариях.

К числу таких О. п. -а. можно отнести стартовые комплексы ракетно-космической техники, аэродромные сооружения для авиационной техники и др. По своей структуре космодромы и аэродромы являются типичными объектами, где заметно выражено взаимное влияние природных и производственных процессов с участием операторов и персонала различного профиля. Для описания таких объектов в штатных и аварийных ситуациях применяются различные модели, в т. ч. эмпирические и полуматематические, гауссовские, балансовые модели тепло-массообмена, акустических полей, трансформации многофазных сред. Оценка опасных факторов в этом случае выполняется на всех стадиях функционирования космодромов и аэродромов. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу, создание мощных акустических полей может происходить при штатных пусках, взлетах-посадках, прогреве и проверке двигателей, а также аварийных проливах и возгораниях горючего, взрывах газо-воздушных смесей. Рассматриваются угрозы для сложных систем, включающих персонал, население и объекты вида «атмосфера—почва—вода». Оценка рисков для О. п. -а. основывается на сравнении измеренных или вычисленных критериев (ПДК, поражающая токсодоза, вибрации, акустика, тепловые воздействия при аварийной ситуации и т. д.) с их нормативными значениями. Анализ аварийной и катастрофической обстановки и сравнение различных повреждающих воздействий проводится с учётом взаимного риска для человека, технических объектов и природной среды. Исходя из этого разрабатываются комплексные мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2; Безопасность России. Экологическая безопасность, устойчивое развитие и природоохранные проблемы. М., 1999.

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

ОБЪЕКТ ПРИРОДНЫЙ, естественная экологическая система, включающая природный ландшафт, составляющие его почвенные, водные и воздушные элементы, животный и растительный мир и сохраняющая свои природные свойства при нормаль-

ных (естественных) условиях и изменяющая свои свойства и состав при ЧС. В соответствии с Федеральным законом «Об охране окружающей среды» (№7-ФЗ, 2002) к О. п. относятся три основных природных компонента: природный объект как естественная экологическая система; природный комплекс как комплекс функционально и естественно связанных между собой природных объектов, объединенных географическими и иными соответствующими признаками; природный ландшафт как территория, которая не подверглась изменению в результате хозяйственной и иной деятельности и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях. В качестве отдельных О. п. рассматриваются: водоемы, реки, шельф, береговые линии, леса, поля, луга, болота, горные массивы, воздушный бассейн.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь/Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Экологическая безопасность, устойчивое развитие и природоохранные проблемы. М., 1999.

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

ОБЪЕКТОВАЯ СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ, уровень ВСМК, включающий должностное лицо по медико-санитарному обеспечению объекта в ЧС, медицинские нештатные формирования службы медицины катастроф (бригады, дружины, группы и др.), созданные на конкретном объекте, ЛПУ (медико-санитарные части, поликлиники и др.), подразделения санитарно-эпидемиологического надзора, предназначенные в соответствии с возложенными на них обязанностями для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС на данном объекте. Функции органов управления и штабов службы медицины катастроф на объектовом уровне могут возлагаться на штабы медицинской службы ГО или соответствующих должностных лиц.

Лит.: Гончаров С. Ф., Лобанов П., Сахно И. И. и др. Всероссийская служба медицины катастроф: создание, задачи, организация, режимы функционирования: Пособие для врачей. М., 2000; Сахно И. И., Сахно В. И. Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

И. И. Сахно

ОБЪЁМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ — См. *Лечебно-эвакуационное обеспечение в чрезвычайных ситуациях.*

ОБЪЯВЛЕНИЕ ВОЙНЫ, заявление правительства к.-л. государства о прекращении мирных отношений и переходе к *состоянию войны* с тем или иным государством или коалицией государств. О. в., как правовая категория, закреплена в Гаагских конвенциях 1907 (III конвенция — *Об открытии военных действий*). Эта конвенция была принята во времена, когда не существовало установленного международным правом запрещения агрессивных войн (*агрессии*). Действующее *Международное право* запрещает развязывание агрессивных войн с формальным О. в. или без такового.

Российское законодательство не содержит института О. в. Конституция РФ 1993 устанавливает лишь возможность введения Президентом РФ на территории РФ или в отдельных её местностях военного положения с незамедлительным сообщением об этом Совету Федерации и Государственной Думе (п. 2 ст. 87 Конституции РФ; ФКЗ «О военном положении»). В соответствии с ФЗ «Об обороне» (пп. 2–4 ст. 4) Президент РФ «в случаях агрессии или непосредственной угрозы агрессии против Российской Федерации, ..., отдает приказ Верховного Главнокомандующего Вооружёнными Силами Российской Федерации о ведении военных действий». Статья 18 этого же закона устанавливает, что состояние войны объявляется Федеральным законом в случае вооружённого нападения на РФ другого государства или группы государств, а также в случае необходимости выполнения международных договоров РФ.

С момента О. в. прекращается *мирное время* и начинается *военное время*.

О. в., если даже оно не сопровождается боевыми действиями, влечёт определённые юридические последствия: прекращается и (или) приостанавливается действие рассчитанных на мирное время политических, экономических и иных договоров; начинают действовать *законы и обычаи войны*; прекращаются дипломатические отношения между воюющими сторонами; по отношению к гражданам, находящимся на территории неприятеля, может быть применён специальный режим пребывания вплоть до интернирования; конфискуется

имущество, принадлежащее неприязельскому государству (за исключением имущества дипломатических и консульских представительств); судам даётся срок, чтобы они покинули порты и воды неприязельского государства и др. О. в. обуславливает определённые права и обязанности нейтральных государств по отношению к воюющим.

Лит.: Ашавский Б. М. и др. Международное право. М., 1995; Международное право / Ред. Ю. М. Колосов, Э. С. Кривчикова. М., 2000.

А. В. Костров

ОБЫЧНОЕ ОРУЖИЕ, традиционные виды *оружия*, боевое применение которых не приводит непосредственно к массовым потерям людей, катастрофическим разрушениям *окружающей среды*. Понятие «обычное оружие» стало употребляться в связи с появлением *оружия массового поражения* и *оружия на новых физических принципах*.

Древними видами О. о. являлось метательное оружие (дротик, сулица, бумеранг, копьё, палица, томагавк, праща, лук, арбалет и др.) и холодное оружие (кинжал, кончар, кортик, меч, палаш, рапира, сабля, тесак, шашка, шпага, штык, алебарда, пика, булава, секира и др.). С появлением на вооружении ряда армий с XIV в. огнестрельного оружия значение метательного и холодного оружия пошло на убыль. Зато бурно развиваются различные виды огнестрельного оружия — стрелкового, артиллерийского, гранатомётного, минного, торпедного, зажигательного, а также бомбардировочного вооружения. Во 2-й половине XX в. широкое распространение получает реактивное (системы залпового огня, реактивные гранатомёты) и ракетное оружие (комплексы баллистических и крылатых ракет).

Широкое распространение получили новые виды О. о. — авиационные, зенитные, корабельные и противотанковые боевые комплексы с управляемыми ракетами, а также управляемые артиллерийские снаряды (мины) и авиабомбы. Значительно повысилась мощность боеприпасов О. о. Новым направлением в развитии О. о. явилось появление высокоточного оружия, эффективность которого достигается, главным образом, за счёт точного попадания средств поражения в цель (управляемые ракеты, снаряды, авиабомбы, разведывательно-огневые и разведывательно-ударные комплексы и др.). По некоторым пока-

зателям отдельные виды высокоточного оружия с мощными поражающими свойствами приближают эффективность О. о. к ОМП.

Лит.: Жук А. Б. Энциклопедия стрелкового оружия: Революеры. Пистолеты. Винтовки. Пистолеты-пулемёты. Автоматы. М., 1998; История отечественной артиллерии. М.; Л., 1959—1970; История отечественного ракетного оружия. М., 1999; Гочин В., Федосеев А. Перспективы развития реактивных систем залпового огня // Зарубежное военное обозрение. 1995. № 1.

В. И. Милованов

ОБЯЗАННОСТИ И ПРАВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИНСПЕКТОРОВ ПО ПОЖАРНОМУ НАДЗОРУ, определяются *законодательством РФ о пожарной безопасности*.

Государственные инспекторы РФ по пожарному надзору обязаны: своевременно и в полной мере исполнять предоставленные в соответствии с законодательством РФ полномочия по предупреждению, выявлению и пресечению *нарушений требований* в области *пожарной безопасности*; соблюдать законодательство РФ, права и законные интересы организаций и граждан; проводить мероприятия по контролю на основании и в строгом соответствии с распоряжениями органов *ГПН* о проведении мероприятий по контролю в порядке, установленном законодательством РФ; посещать объекты (терр. и помещения) организаций в целях проведения мероприятий по контролю только во время исполнения служебных обязанностей при предъявлении служебных удостоверений и распоряжений органов ГПН о проведении мероприятий по контролю; не препятствовать представителям организаций присутствовать при проведении мероприятий по контролю, давать разъяснения по вопросам, относящимся к предметам их проверок; предоставлять руководителям юридических лиц и индивидуальным предпринимателям либо их представителям, присутствующим при проведении мероприятий по контролю, необходимую информацию; знакомить руководителей, юридических и индивидуальных предпринимателей либо их представителей с результатами мероприятий по контролю; при определении мер, принимаемых по фактам выявленных нарушений, учитывать соответствие указанных мер тяжести нарушений, их по-

тенциальной опасности для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества, а также не допускать необоснованные ограничения прав и законных интересов граждан и организаций; доказывать законность своих действий при их обжаловании в порядке, установленном законодательством РФ; проводить в ходе мероприятий по контролю разъяснительную работу по применению законодательства РФ о пожарной безопасности; соблюдать коммерческую и иную охраняемую законом тайну.

Перечень должностных лиц органов ГПН и соответствующих им прав по осуществлению государственного пожарного надзора определяется Положением о государственном пожарном надзоре, утверждённым постановлением Правительства РФ «О государственном пожарном надзоре» от 21.12.2004 № 820.

Правами и обязанностями государственных инспекторов по пожарному надзору могут быть наделены граждане РФ, имеющие высшее или среднее специальное образование, проходящие службу в МЧС России, аттестованные на соответствие квалификационным требованиям, установленным МЧС России.

Лит.: Федеральный закон «О пожарной безопасности» (1994).

М. М. Шлепнёв, Л. К. Макаров

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ СТРАХОВАНИЕ ЖИЗНИ, ЗДОРОВЬЯ И ИМУЩЕСТВА ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ ОПРЕДЕЛЁННЫХ КАТЕГОРИЙ, страхова-

ние, осуществляемое за счёт средств, выделяемых на эти цели из соответствующего бюджета министерствам и иным федеральным органам исполнительной власти (страхователям). Рассматриваемое страхование осуществляется на основании законов и иных нормативных правовых актов (Н. п. а.) о таком страховании указанными в этих Н. п. а. государственными страховыми или иными государственными организациями (страховщиками) либо на основании договоров страхования, заключаемых в соответствии с этими Н. п. а. страховщиками и страхователями. О. г. с. оплачивается страховщикам в размере, определённом законами и иными Н. п. а. о таком страховании (см. ст. 969 ГК РФ).

Федеральный закон «О пожарной безопасности» (ст. 9) устанавливает, что сотрудники и работ-

ники ГПС подлежат обязательному государственному личному страхованию за счёт средств соответствующих бюджетов; основания, условия, порядок такого страхования указанных сотрудников, включая и военнослужащих, устанавливаются федеральными законами, законодательными актами субъектов РФ и иными нормативными правовыми актами РФ.

В соответствии со ст. 31 ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» подлежат обязательному страхованию спасатели. Страхование осуществляется за счёт средств на содержание спасательных служб и формирований. Это страхование производится: при назначении лиц на должности спасателей в профессиональные аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования; в случае привлечения лиц в индивидуальном порядке либо в составе штатных или общественных аварийно-спасательных формирований к проведению работ по ликвидации ЧС.

Федеральный закон «Об обязательном государственном страховании жизни и здоровья военнослужащих, граждан, призванных на военные сборы, лиц рядового и начальствующего состава органов внутренних дел Российской Федерации, Государственной противопожарной службы, органов по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, сотрудников учреждений и органов уголовно-исполнительной системы и сотрудников федеральных органов налоговой полиции» (ст. 1) устанавливает: 1) объектами обязательного государственного страхования являются жизнь и здоровье военнослужащих и приравненных к ним в обязательном государственном страховании лиц; 2) жизнь и здоровье военнослужащих и приравненных к ним в обязательном государственном страховании лиц подлежат обязательному государственному страхованию со дня начала военной службы, службы в органах внутренних дел РФ, ГПС, службы в органах по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, службы в учреждениях и органах уголовно-исправительной системы, федеральных органах налоговой полиции (далее — служба), военных сборов по день окончания военной службы, службы, военных сборов. При наступлении страховых случаев, предусмотренных абзацами вторым и третьим ст. 4 настоящего ФЗ, военнослужащие и приравненные

к ним в обязательном государственном страховании лица считаются застрахованными в течение одного года после окончания военной службы, военных сборов, если смерть или инвалидность наступила вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, имеющих место в период прохождения военной службы, службы, военных сборов; 3) если жизнь и здоровье военнослужащих и приравненных к ним в обязательном государственном страховании лиц, за исключением оснований, предусмотренных настоящим ФЗ, подлежат обязательному государственному страхованию также в соответствии с иными федеральными законами и нормативными правовыми актами РФ, то указанным военнослужащим и приравненным к ним в обязательном государственном страховании лицам или членам их семей страховые суммы выплачиваются по их выбору только по одному основанию.

Федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (ст. 52, п. 1) устанавливает обязательное государственное социальное страхование гражданского служащего на случай заболевания или утраты трудоспособности в период прохождения гражданской службы либо сохранение денежного содержания при временной нетрудоспособности, а также на время прохождения медицинского обследования в специализированном учреждении здравоохранения в соответствии с федеральным законом.

А. В. Костров

ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ, *страхование*, осуществляемое независимо от желаний и заявок страхуемого лица, страховые отношения, возникающие в силу закона. В соответствии со ст. 935 ГК РФ это страхование возлагается на лиц, указанных в законе — страхователей. О. с. включает страхование: жизни, здоровья или имущества др. устанавливаемых законом лиц на случай причинения вреда этим благам (жизни, здоровью, имуществу); риска своей *гражданской ответственности*, которая может наступить вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу др. лиц или нарушения договоров с др. лицами.

Законодательство РФ не возлагает обязанность страховать свою жизнь или здоровье на самого гражданина. О. с. устанавливается государством в случаях, когда защита тех или иных

объектов связана с интересами не только отдельных страхователей, но и всего общества. На страхователя возлагается обязанность вносить страховые взносы: за свой счёт; за счёт лица, в пользу которого выполняется О. с. (это относится только к пассажирам); за счёт средств соответствующего бюджета.

В нормативных правовых актах (законах), предусматривающих О. с., указываются: объекты страхования; объём страховой ответственности; нормы страхового обеспечения, основные права и обязанности сторон страхования; порядок установления тарифных ставок страховых платежей и др.

О. с. применяется наиболее широко в страховании имущества, регулируемом, в частности, нормами ГК РФ (см. ст. 935). Обязательное имущественное коммерческое страхование осуществляется в отношении ценностей, временно вывозимых государственными и муниципальными музеями, архивами, библиотеками и иными государственными хранилищами (см. Закон РФ «О вывозе и ввозе культурных ценностей»).

Обязательное личное страхование предусматривает страхование: работников ядерных установок и аналогичных предприятий, др. лиц от риска радиационного воздействия (за счёт собственников или владельцев объектов использования атомной энергии); пассажиров (на основе договоров между перевозчиками и страховщиками за счёт пассажиров путём взимания страхового взноса при продаже билетов); военнослужащих, граждан, призванных на военные сборы, лиц рядового и начальствующего состава органов внутренних дел РФ, ГПС; органов по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, сотрудников учреждений и органов уголовно-исполнительной системы, сотрудников федеральных органов налоговой полиции, налоговой службы, судей, сотрудников органов внешней разведки и органов государственной безопасности за счёт соответствующих бюджетов; *спасателей* (за счёт средств на содержание спасательных служб и формирований); работающих по найму и занимающихся частной детективной и охранной деятельностью (за счёт нанимателя); врачей-психиатров и др. персонала, участвующего в оказании психиатрической помощи; граждан, пострадавших от чернобыльской аварии, а также оказавшихся в зоне влияния факторов аварии на производ-

твенном объединении «Маяк» (1957) и сбросов радиоактивных отходов в р. Теча; должностных лиц таможенных органов; работников государственной лесной охраны; доноров (за счёт средств службы крови на случай заражения инфекционными заболеваниями при выполнении донорской функции). Основы законодательства РФ о нотариате устанавливают О. с. гражданской ответственности частных нотариусов. Законодательство РФ предусматривает и иные виды О. с.

Лит.: Комментарий (постатейный) к ГК РФ. М., 2004; Страхование / Под ред. Т. А. Фёдоровой. М., 2005; Дятлова М. В. Страхование. М., 2005.

А. В. Костров

ОВРАГ, отрицательная крутосклонная, часто сильно разветвленная эрозионная форма рельефа, образование и эволюция которой обусловлены деятельностью паводковых, ливневых вод, временными и небольшими постоянными водотоками. О. часто образуются и активизируются при неправильном природопользовании — уничтожении лесов, снятии почвенно-растительного слоя на уклонных землях, распашке крутых склонов и т.п. Длина О. от десятков до сотен метров, глубина — от нескольких до десятков метров. В случае прекращения роста О. его склоны выполаживаются, зарастают травой, кустарником и он превращается в балку, ложину, или лог. Овражная эрозия наиболее опасна в легко размываемых рыхлых и связных породах — песках, супесях, суглинках и др.; самая динамичная часть О. — вершина, «разрезающая» грунтовые массивы после выпадения ливневых осадков, активного снеготаяния и пр. Выше обычно располагаются слабо углубленные ложбины, по которым в данную морфологическую форму поступают поверхностные воды. Борьба с О. ведется с помощью мероприятий по управлению поверхностным стоком (укрепление почв, травосеяние, лесопосадки; в особых случаях — дренирование и засыпка). О. — одна из наиболее распространенных форм проявления опасных геологических процессов, уничтожающих ежегодно тысячи гектаров плодородных земель.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005.

И. И. Молодых

ОГНЕЗАЩИТА, снижение пожарной опасности материалов (снижение горючести) и повышение

предела огнестойкости конструкций путём их специальной обработки и (или) нанесения *огнезащитного покрытия* (слоя). О. направлена на предотвращение загорания, замедление или прекращение развития *пожара* в начальной стадии, и способствует *локализации пожара*, снижению *опасных факторов пожара* и облегчает *ликвидацию пожара*, расширяет границы применения прогрессивных проектных решений в строительстве.

О. конструкций, изделий, инженерного оборудования, выполненных из негорючих материалов, связана, в основном, с обеспечением теплоизолирующего эффекта, т.е. замедления скорости прогрева материала до критической температуры, при которой происходит потеря несущей способности, или достижения предельной температуры с противоположной стороны преграды (ограждающие конструкции, транзитные воздуховоды и др.), опасной с точки зрения развития пожара в смежном помещении. Механизм О. обусловлен сочетанием различных физико-химических процессов: снижением скорости прогрева (вспучивающиеся *огнезащитные покрытия*), изменением механизма термодеструкции с увеличением выхода коксового остатка и снижением выхода горючих газов, а также ингибированием *горения* в конденсированной и газовой фазе (антипирены).

Лит.: ГОСТ 12.1.033-81*. ССБТ. Пожарная безопасность: Термины и определения.

С. В. Баженов

ОГНЕЗАЩИТНОЕ ВЕЩЕСТВО (СМЕСЬ), вещество (смесь), состав или материал (средства огнезащиты), применяемые при *огнезащите* и обладающие требуемой огнезащитной эффективностью. В зависимости от объекта огнезащиты различают О. в., предназначенные для огнезащиты древесины и материалов на её основе, текстильных материалов, металлоконструкций, железобетона, электрокабелей, вентиляционных коробов и т.д. По агрегатному состоянию О. в. производят в виде готовых к применению растворов или их концентратов (пропитки для древесины и текстиля), в виде густых пастообразных и жидких дисперсий (огнезащитные пасты, краски, лаки), в виде сухих смесей (огнезащитные штукатурки, волокнистые напыляемые композиции), плитных — твёрдых или рулонных

материалов на основе вермикулита, базальтовых волокон, минеральных волокон. При применении О. в. важно соблюдение необходимых технологических режимов по подготовке поверхности, *огнезащитной обработке*, рекомендованных условий эксплуатации *огнезащищённых изделий (материалов, конструкций)*.

Лит.: ГОСТ 12.1.033-81*. ССБТ: Пожарная безопасность: Термины и определения; Романенко И. Г., Левитес Ф. А. Огнезащита строительных конструкций. М., 1991; Огнезащита материалов, изделий и строительных конструкций / Под ред. И. А. Болодяна. М., 1999; Баженов С. В., Булага С. Н., Елисеева Л. В. Способы и средства огнезащиты древесины. М., 1999.

С. В. Баженов

ОГНЕЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ, слой огнезащитного состава, полученный в результате обработки поверхности объекта *огнезащиты*. В случае пожара О. п. обеспечивает защиту от возгорания (материал, конструкция из горючего материала) и требуемый предел огнестойкости (несущие, ограждающие конструкции). При поверхностной пропитке древесины растворами антипиренов — это тонкий слой 1—2 мм с тангенциальной и радиальной стороны и 6—8 мм с торцевой стороны, в который проник раствор (капиллярное смачивание). При применении огнезащитных красок, паст, лаков, штукатурок — это слой огнезащитного материала, образованного после нанесения *огнезащитного вещества* на поверхность объекта огнезащиты, по внешнему виду напоминающим плёнку лакокрасочного материала или слой высохшей штукатурки. Для обеспечения декоративного вида, защиты от влаги и др. внешних климатических факторов допускается перекрывать О. п. лакокрасочными декоративными и защитными покрытиями. При этом не снижается эффективность О. п., что подтверждается соответствующими испытаниями. При эксплуатации О. п. обеспечивают рекомендуемые температурно-влажностные и др. условия внешней среды, т. к. их несоблюдение может привести к утрате огнезащитных свойств О. п.

Лит.: НПБ 236-97: Огнезащитные составы для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности; НПБ 251-98: Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на её основе. Общие

требования. Методы испытаний; Романенко И. Г., Левитес Ф. А. Огнезащита строительных конструкций. М., 1991; Баженов С. В., Булага С. Н., Елисеева Л. В. Способы и средства огнезащиты древесины. М., 1999.

С. В. Баженов

ОГНЕЗАЩИЩЁННОЕ ИЗДЕЛИЕ (МАТЕРИАЛ, КОНСТРУКЦИЯ), изделие (материал, конструкция), подвернутое *огнезащитной обработке* в целях снижения его горючести и повышения предела огнестойкости. О. и. м. б. получено в условиях серийного производства, а также при изготовлении из него определённых изделий (специальная защитная одежда) или готовых изделий с учётом условий их эксплуатации и нормативных *требований* обеспечения *пожарной безопасности* (театральные декорации, шторы, постельные принадлежности, ковровые покрытия пола, брезентовые палатки и др.). Огнезащищённые конструкции получают путём проведения огнезащитных работ в период строительства зданий и сооружений, а также их реконструкции. При этом предел огнестойкости или класс *пожарной опасности* конструкции доводится до требуемого уровня согласно проекту и нормативным требованиям обеспечения пожарной безопасности. При эксплуатации зданий и сооружений периодически осуществляется контроль за сохранением огнезащищённых свойств материалов, конструкций, при необходимости *огнезащитная обработка* их возобновляется.

Лит.: ГОСТ 12.1.033-81*. ССБТ: Пожарная безопасность: Термины и определения; Романенко И. Г., Левитес Ф. А. Огнезащита строительных конструкций. М., 1991; Баженов С. В., Булага С. Н., Елисеева Л. В. Способы и средства огнезащиты древесины. М., 1999.

С. В. Баженов

ОГНЕННЫЙ ШАР, крупномасштабное диффузионное пламя сгорающей массы топлива или парового облака, поднимающееся над поверхностью земли и обладающее мощным тепловым излучением. О. ш. характеризуется интенсивностью излучения, высотой подъёма, диаметром, временем существования. Образование О. ш. возможно в случае внезапной разгерметизации оборудования (цистерны, резервуара), напол-

ненного сжиженным или находящимся под давлением газом, и его *воспламенения*. Облако пара горючей жидкости, смешанное с воздухом, но переобогащённое топливом и неспособное детонировать объёмно, начинает гореть вокруг своей внешней оболочки и вытягивается, образуя О. ш. Если О. ш. вызван *горением* смеси углеводородов, то он светится и излучает тепло, что может причинить ожоги, зажечь горючие материалы. Напр., при интенсивности теплового излучения 10 кВт/м^2 ожог 1-й степени люди получают при экспозиции 6–8 с, 2-й степени — при 12–16 с. Древесина с шероховатой поверхностью (влажность 12 %) воспламеняется при интенсивности излучения 13 кВт/м^2 через 15 мин облучения. Время опасного воздействия О. ш. на человека, приводящего к смерти или травме, составляет до 30 с. Напр., при радиусе О. ш. 150–200 м ожоги могут получить люди, находящиеся на расстоянии 300 м от места аварии.

На скорость выгорания жидкости влияют химические свойства, размер зеркала горения, скорость ветра, интенсивность облучения от пламени жидкости. Скорость выгорания оценивается равной нескольким тоннам топлива в секунду. Поднимаясь, О. ш. образует грибовидное облако, ножка которого — восходящее конвективное течение, способное всасывать отдельные предметы, зажигать их и разбрасывать по площади. Сгорание газовой смеси в незагромождённом пространстве не вызывает, как правило, ударных волн, обладающих разрушительной силой. Интенсивность теплового излучения с существенным поражением людей и загоранием *горючих материалов* наблюдается на расстоянии не более 200 м (при разрыве сферического резервуара объёмом 600 м^3 радиус поражения человека излучением О. ш. не превышал 225 м). Однако это расстояние может достигать 500 м при скорости ветра св. 3,6 м/с.

При ограничении зоны загазованности и прохождении пламенем препятствий в виде технологического оборудования воздействие на исходную газозвушную смесь мощных источников иницирования величин видимой скорости распространения пламени возрастает, в результате чего могут возникать дефлаграционный *взрыв* горючей смеси и даже *детонация*.

Лит.: ГОСТ Р 12.3.047-98: Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля; *Таубкин С. И.* Пожар и взрыв: особенности их экспертизы. М., 1999.

Л. П. Вогман

ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛЬ, устройство *противопожарной защиты*, которое устанавливают на пожароопасном технологическом аппарате или трубопроводе, свободно пропускающее поток газопаровоздушной смеси или жидкости, аэрозвеси через пламегасящий элемент и способствующее локализации пламени. Действие О. основано на гашении пламени в узких каналах, через которые свободно проходит горючая смесь. Это происходит лишь при минимальной величине диаметра канала — безопасном диаметре канала пламегасящего элемента, зависящего от химического состава и давления горючей смеси. Гашение пламени в узком канале обусловлено тепловыми потерями из зоны реакции к стенкам канала. Если передача тепла из фронта пламени в исходную горючую смесь является основным процессом, способствующим распространению пламени по холодной смеси, то передача тепла из зоны реакции к стенкам канала и отвод тепла в охлаждающиеся продукты сгорания являются процессами, тормозящими распространение пламени. В узком канале потери тепла вызывают понижение температуры *горения* в зоне реакции, растяжение этой зоны, увеличение времени протекания реакции и уменьшение скорости распространения пламени. При уменьшении диаметра канала увеличивается его поверхность на единицу массы реагирующей смеси, т. е. возрастают потери тепла из зоны реакции на единицу массы смеси. Когда эти потери достигают некоторой критической величины, скорость реакции в пламени настолько уменьшается, что дальнейшее его распространение становится невозможным.

Критический диаметр пламегасящего элемента является характеристикой горючей газовой смеси при определённых температуре и давлении и представляет собой минимальный диаметр канала, через который пламя стационарной газовой смеси ещё может распространяться неограниченно со скоростью, приблизительно равной нормальной скорости пламени. Критический диаметр канала пламегасящего элемента обратно

пропорционален нормальной скорости пламени. Так, напр., критический диаметр канала пламегасящего элемента насыщенных углеводородов и паров растворителей с воздухом, имеющих величину нормальной скорости пламени, близкую к этой характеристике для пропановоздушной смеси, составляет 2,5—3 мм. Величина безопасного диаметра канала пламегасящего элемента стехиометрической водородо — и ацетиленовоздушной смеси, нормальная скорость которых в 4—7 раз больше соответствующей величины для насыщенных углеводородов, составляет 0,85—0,89 мм. Величина безопасного диаметра канала пламегасящего элемента практически не зависит от теплопроводности материала стенок канала вследствие большой разницы между плотностью газа и твёрдого тела. Она слабо зависит от длины канала и снижается с увеличением давления в нём.

Различают сухие и жидкостные О. Сухие О. классифицируют: по типу пламегасящего элемента (сетчатые, кассетные, с пламегасящим элементом из гранулированного или пористого материала); по месту установки (коммуникационные или вытяжные резервуарные и концевые. Для последних длина трубопровода, предназначенного для сообщения с атмосферой, не превышает трех его внутренних диаметров); по времени сохранения работоспособности при воздействии пламени (I класс — время не менее 1 ч; II класс — менее 1 ч). Для технологических смесей веществ, наиболее распространённых в промышленности, значения при атмосферном давлении и комнатной температуре безопасного диаметра канала пламегасящего элемента установлены экспериментально. Жидкостные О. применяют для предотвращения распространения пламени горючих газовых смесей и их действие основано на гашении пламени при барботировании газовых смесей через слой негорючей или трудногорючей жидкости.

Эффект предотвращения пламени по трубопроводам, предназначенным для транспортирования аэрозолей, основан на создании плотной пробки из транспортируемого материала. Существенным отличием О. от противопожарных автоматических клапанов, заслонок и задвижек является то, что движение горючей среды по трубопроводам в момент гашения пламени не прекращается.

Лит.: ГОСТ Р 12.3.047-98: Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля; НПБ 254-99: Огнепреградители и искрогасители. Общие технические требования. Методы испытаний.

Л. П. Вогман

ОГНЕПРЕГРАЖДАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ, способность препятствовать распространению горения. Определение распространения горения за пределы очага *пожара* должно обеспечиваться: устройством *противопожарных преград*; установлением оптимальных площадей противопожарных отсеков и секций, ограничением этажности. Выбор размеров здания и пожарных отсеков, а также расстояния между зданиями должен производиться в зависимости от степени их огнестойкости, класса конструктивной и функциональной *пожарной опасности*, величины *пожарной нагрузки*, а также с учётом эффективности применения средств *противопожарной защиты*, наличия и удаления подразделений *пожарной охраны*, их вооружённости, возможных экономических и экологических последствий пожара; применением строительных конструкций и специального инженерного оборудования с нормативным пределом огнестойкости и пожарной опасности. Требования к таким конструкциям устанавливаются с учётом функциональной пожарной опасности в зависимости от величины пожарной нагрузки, *степени огнестойкости* и класса конструктивной пожарной опасности *зданий*. При наличии проходов в этих конструкциях в виде кабелей и (или) трубопроводов они не должны снижать требуемых пожарно-техн. показателей конструкций; устройством аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций; применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре; ограничением массы и (или) объёма *горючих веществ и материалов*, а также наиболее безопасным способом их размещения.

На О. с. помещения и здания влияют организационно-техн. мероприятия по *обеспечению пожарной безопасности*, в т. ч.: организация обучения населения *мерам пожарной безопасности*; разработка нормативных документов различного уровня о соблюдении противопожарного

режима и о действиях людей при возникновении пожара; изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности и др.

Лит.: ГОСТ 12.1.033-81*. ССБТ: Пожарная безопасность. Термины и определения.

И. С. Молчадский

ОГНЕПРЕГРАЖДАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО, устройство, обладающее *огнепреграждающей способностью*. Применяется в целях обеспечения безопасной эвакуации людей и сохранности материальных ценностей и должно использоваться при наличии экономической эффективности от его внедрения или социальной значимости объекта, определяемой директивными органами в установленном порядке. Показатели эффективности применения О. у. и технические требования к его конструктивному исполнению должны содержаться в стандартах и др. нормативных документах. В местах пересечения противопожарных стен и перекрытий 1-го типа каналами, шахтами и трубопроводами для транспортировки горючих газов и жидкостей, пылевоздушных смесей и др. *горючих веществ и материалов* следует предусматривать автоматические устройства, предотвращающие распространение горения и продуктов горения по каналам, шахтам и трубопроводам. К таким устройствам относятся противопожарные клапаны, которые могут использоваться также как клапаны дымоудаления. Эти инженерные устройства должны предотвращать распространение горения по воздуховодам систем вентиляции и кондиционирования воздуха, и предназначены для автоматического перекрытия проёмов в ограждающих строительных конструкциях, для перекрытия технологических проёмов, в вентиляционных каналах, в междуэтажных перекрытиях, а также для перекрытия проёмов в приточно-вытяжных каналах противодымной вентиляции. Эти устройства отличаются по размерам, конструктивному исполнению и пределу огнестойкости. Наиболее часто применяются противопожарные клапаны с пределом огнестойкости EI 60, EI 90 и EI 120. См. также *Огнепреградитель*.

Лит.: ГОСТ 12.1.033-81*. ССБТ: Пожарная безопасность. Термины и определения.

И. С. Молчадский

ОГНЕСТОЙКОСТЬ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ (ЭЛЕМЕНТА), способность конструкции сопротивляться воздействию *пожара* и распространению его опасных факторов. Показателем О. с. к. является предел огнестойкости, который устанавливается по времени (в мин) от начала теплового воздействия на конструкцию по стандартному температурному режиму до наступления одного из предельных состояний: потери несущей способности (R) вследствие обрушения конструкции или достижения предельных деформаций; потери целостности (E) в результате образования в конструкции сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты *горения* или пламя; потери теплоизолирующей способности (I) вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных для данной конструкции значений; превышения допустимой величины плотности теплового потока (W) на определённом расстоянии от необогреваемой поверхности конструкции.

Начало серьёзным научным исследованиям О. с. к. было положено в 1946, благодаря инициативе Н. А. Стрельчука (*ВНИИПО*), В. И. Мурашова (*НИИЖБ*), Д. М. Карельского (*ГУПО МВД СССР*). Это было обусловлено задачей восстановления разрушенных войной городов и промышленных объектов. Работы по созданию экспериментальной базы для исследований в области О. с. к. проводились сотрудниками *ВНИИПО* во главе с А. И. Милинским. В группу входили В. П. Бушев, В. А. Пчелинцев, В. С. Федоренко и А. И. Яковлев, ставшие затем авторитетными учёными в указанной области не только в России, но и за рубежом. Ими были предложены не имеющие аналогов испытательные установки, создана методология проведения испытаний строительных конструкций на О. с. к., разработаны расчётные методы определения пределов О. с. к. различных типов несущих и ограждающих конструкций, даны рекомендации по повышению О. с. к. вновь проектируемых конструкций. С 1951 регламентированы требования к О. с. к., установленные в противопожарных нормах строительного проектирования (НСП 102-51) по результатам проведённых исследований. В нормах впервые разделены понятия «огнестойкость

строительных конструкций» и «возгораемость», введён термин «предел О. с. к.» В 1951–88 систематические работы в области О. с. к. продолжались под руководством доктора техн. наук А. И. Яковлева. Научные работы в области О. с. к. не теряют своей актуальности и в настоящее время в связи с применением в строительстве новых видов конструкций, как отечественного, так и зарубежного производства. Эти работы проводились под руководством докторов техн. наук И. С. Молчадского, А. П. Шевчука, И. Р. Хасанова.

Лит.: СНиП 21-01-97*: Пожарная безопасность зданий и сооружений.

В. С. Харитонов

ОГНЕТУШАЩЕЕ ВЕЩЕСТВО, вещество, обладающее физико-химическими свойствами, позволяющими создать условия для прекращения *горения*.

Наиболее распространённое О. в. — вода, которая может применяться в виде сплошных и распылённых (тонкораспылённых) струй (наиболее эффективно).

Огнетушащая пена — коллоидная система, состоящая из пузырьков газа, окружённых плёнками жидкости, образуется при добавлении к воде пенообразователей. Различают пены низкой (до 20), средней (20–200) и высокой (св. 200) кратности. Наиболее эффективна пена, полученная из фторсодержащих пенообразователей, обладающих плёнкообразующим действием. Она применяется для тушения твёрдых материалов и всех классов горючих жидкостей, кроме химически взаимодействующих с водой.

Огнетушащие порошки — мелко измельчённые (20–60 мкм) минеральные соли с различными добавками, обеспечивающими текучесть и препятствующими слеживаемости (комкованию). Порошки общего назначения используют для тушения горящих твёрдых материалов, горючих жидкостей, газов и электрооборудования под напряжением. Порошки специального назначения применяют для тушения металлов, металлоорганических соединений. Все виды порошков быстро подавляют горение, но не обладают охлаждающим действием.

Огнетушащие газы включают в себя инертные разбавители — двуокись углерода, азот, аргон, водяной пар, дымовые газы и летучие инги-

биторы — некоторые галогенуглеводороды (хладоны). Наиболее распространена двуокись углерода, применяемая для объёмного *тушения пожаров* горючих жидкостей, электрооборудования и др. Более эффективны бромсодержащие хладоны. Разработанные и применяемые для замены бромсодержащих хладонов хлорфторуглеводороды уступают им по огнетушащей способности.

Новый, очень эффективный класс О. в. объёмного тушения — *огнетушащие аэрозоли*, получаемые при сжигании в генераторах специальных твёрдотопливных композиций, состоящие из твёрдых частиц размером менее 2 мкм и газов. Наибольшую перспективу имеют «холодные» аэрозоли с температурой выходящих из генератора продуктов ниже 500 °С. Они эффективнее бромсодержащих хладонов и могут применяться для тушения твёрдых материалов, кроме горящих в режиме тления, и горючих жидкостей.

Лит.: Пожаровзрывобезопасность веществ и материалов и средства их тушения: Справочник. М., 1990. Кн. 1; Юбилейный сборник трудов ВНИИПО. М., 1997.

М. Н. Вайсман

ОГНЕТУШАЩИЕ ПОРОШКИ ОБЩЕГО И СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, предназначены для *тушения пожаров* различных классов. Основные компоненты О. п.: аммонийные соли фосфорной кислоты, а также хлориды и бикарбонаты щелочных металлов. Тушение достигается путём создания над очагом *горения* порошкового облака необходимой огнетушащей концентрации. Недостаток: отсутствие охлаждающего эффекта.

Помимо О. п. общего назначения, предназначенных для тушения пожаров класса А, В, С и электроустановок под напряжением до 1000 В, выпускаются О. п. специального назначения, которые применяются в качестве *огнетушащего вещества* в автоматических и др. средствах для тушения только (исключительно) металлов и (или) их соединений, а также *легковоспламеняющихся* и горючих *жидкостей*, газов, электроустановок под напряжением.

В качестве средств хранения, доставки и подачи О. п. в зону горения используют: *огнетушители, пожарные автомобили, установки пожаротушения*. О. п. практически безопасны для человека и экологически безвредны. Обладая высокой дисперсностью, при хранении проявляют склон-

ность к слеживанию, поэтому необходимо периодически контролировать их эксплуатационные свойства.

Лит.: НПБ 170-98: Порошки огнетушащие общего назначения. Общие технические требования. Методы испытаний; НПБ 174-98: Порошки огнетушащие специального назначения. Общие технические требования. Методы испытаний. Классификация.

М. Н. Вайсман

ОГНЕТУШАЩИЙ АЭРОЗОЛЬ, продукты *горения* аэрозолеобразующего огнетушащего состава, оказывающие огнетушащее действие на очаг *пожара*. О. а. являются средства, взаимодействующие с очагом пожара в виде измельчённых водных и твёрдых частиц. Получают О. а., например, сжиганием твёрдотопливных композиций окислителя-восстановителя (*горючего вещества*). В качестве окислителя обычно применяется калиевая селитра, перхлорат калия, а в качестве горючего — различные органические вещества (смола, каучук, парафин, некоторые металлы и их соединения и др.). О. а. состоит из газовой и взвешенной в воздухе конденсированной фаз при массовом соотношении, близком к 1:1. Газовая фаза содержит диоксид углерода, азот и пары воды, а конденсированная фаза — частицы микронного размера карбоната, хлорида и оксидов калия. О. а. обладает наивысшей огнетушащей способностью из всех средств объёмного тушения пожара. Механизм огнетушащего действия аэрозоля аналогичен действию *огнетушащих порошков*, однако благодаря существенно более высокой дисперсности их огнетушащие концентрации (0,02–0,05 кг/м³) примерно на порядок меньше.

Преимущество О. а., кроме высокой эффективности, — отсутствие надобности в сосудах под давлением, в распределительных трубопроводах, низкие токсичность и экологическая вредность, стоимость *противопожарной защиты*. Недостаток О. а. — высокая степень нагретости и наличие сильного форса пламени. Для устранения этого недостатка заряды твёрдотопливных композиций помещают в специальные генераторы — устройства для получения О. а. с заданными параметрами и подачей его в защищаемое помещение.

Лит.: ГОСТ Р 51046-97: Техника пожарная. Генераторы огнетушащего аэрозоля. Типы и основные параметры; *Агафонов В. В., Копылов Н. П.* Установки аэрозольного пожаротушения: элементы и характеристики, проектирование, монтаж и эксплуатация. М., 1999.

А. Н. Баратов

ОГНЕТУШИТЕЛЬ, переносное, передвижное или стационарное устройство для тушения очага *пожара* (возгорания) за счёт выпуска *огнетушащего вещества*, доставляемое к месту возгорания человеком (переносное или передвижное), с ручным способом приведения в действие и управление струёй огнетушащего вещества. Переносной О. (полная масса до 20 кг) м. б. ручным (доставляется к очагу возгорания в руках) или ранцевым. Передвижной О. (масса св. 20 кг) комплектуется колёсами или устанавливается на тележку. Будучи наиболее эффективным из первичных средств *пожаротушения*, О. используют только на начальной стадии пожара, в момент возгорания *горючего вещества и материала*.

О. снабжён этикеткой с необходимыми сведениями о порядке приведения его в действие (в виде нескольких пиктограмм) и правилами безопасной работы и эксплуатации О., рассчитанные на слабо подготовленного пользователя (оператора). Помимо пиктограмм, этикетка содержит стандартное буквенно-цифровое обозначение О. в следующей последовательности: *аббревиатура названия О. по типу заряженного огнетушащего вещества*: водный — ОВ, воздушно-эмульсионный (с водным раствором заряда фторсодержащих ПАВ) — ОВЭ, воздушно-пенный — ОВП, порошковый — ОП, углекислотный (с зарядом сжиженной двуокиси углерода) — ОУ, хладоновый (с зарядом галогенсодержащих углеводородов) — ОХ; *величина заряда О.:* в кг — для ОП, ОУ, ОХ или в л — для ОВ, ОВЭ, ОВП; *принцип создания избыточного давления вытесняющего газа в корпусе О.:* «з» — закачной, когда заряд О. постоянно находится под избыточным давлением вытесняющего газа (такие О. оснащают манометром или индикатором давления); «б» — оснащённый баллоном высокого давления со сжатым или сжиженным газом, который попадает в корпус О. после приведения его в действие путём вскрытия газового баллона; «г» — с газогенерирующим устройством; *класс*

пожара (класс возгорания), определяемый в зависимости от агрегатного состояния или вида горящего вещества, для тушения возгорания которого предназначен данный О.: класс А — возгорание твёрдых веществ; применяемые О. — ОВ, ОВЭ, ОВП, ОП, ОХ, ОУ (при возможности использования его для объёмного тушения); класс В — возгорание жидких веществ; применяемые О. — ОВЭ, ОВП, ОП, ОУ, ОХ; класс С — возгорание газов; применяемые О. — ОП, ОУ или ОХ при объёмном тушении; класс D — возгорание металлов; применяемые О. — ОП; класс E — возгорание электрооборудования, находящегося под напряжением; применяемые О. — ОП, ОХ, ОУ. Обозначение может содержать: порядковый номер модели О. (01, 02 и т.д.); область применения (Т — транспортный, Ш — шахтный и др.); краткую характеристику заряда («Углеродородный», «ФторПАВ» и др.).

О. подразделяются на низкого ($P \leq 2,5$ МПа) и высокого ($P > 2,5$ МПа) давления; они могут подлежать перезарядке огнетушащим веществом (О. многоразового использования) или быть одноразовыми. Для зарядки О. применяют специальные зарядные станции. О. должны сохранять работоспособность в одном из шести диапазонов температур от минус 50 °С до плюс 50 °С. Для обозначения места нахождения О. на объекте служат указатели. Выбор типоразмера О. и их количества осуществляется с учётом пожарной нагрузки и конкретных условий эксплуатации О. на данном объекте.

Лит.: ГОСТ Р 51017-97: Пожарная техника. Огнетушители передвижные. Общие технические требования. Методы испытаний; ГОСТ Р 51057-97: Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний; ГОСТ Р 12.4.026-2001. ССБТ: Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний; ППБ 01-93**: Правила пожарной безопасности в РФ; НПБ 155-2002: Пожарная техника. Огнетушители. Порядок постановки на производство и проведения сертификационных испытаний; НПБ 166-97: Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

А. П. Карпов

ОЖИДАЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ, прогнозный, расчётный период (число лет) жизни представителя данного поколения, данной профессиональной деятельности и на данной территории в предположении, что смертность при переходе из одной возрастной группы в другую будет равна современному уровню смертности в этих возрастных группах. О. п. ж. является одним из определяющих параметров при анализе рисков, определении и регулировании национальной безопасности. На ее основе могут выбираться наиболее эффективные направления и пути обеспечения и повышения безопасности человека, общества и государства.

ОЖОГ, повреждение ткани вследствие воздействия тепла (термического фактора), химических веществ, электрической или лучевой энергии. В современных войнах ожоги становятся массовым видом боевой травмы. От воздействия светового излучения ядерного взрыва, применения зажигательных средств (напалма, фосфора), боеприпасов комбинированного действия (объёмного взрыва, осколочно-зажигательных), а также при пожарах и возгорании боевой техники возникают термические ожоги. В локальных войнах последнего десятилетия ожоги занимают около 10 % среди прочих повреждений, что в 10 раз превышает те же показатели Великой Отечественной войны. Следует отметить, что независимо от причин ожогов местный патологический процесс, несмотря на определенные особенности, протекает в соответствии с общими закономерностями эволюции раневого процесса при повреждении тканей. Своеобразную форму, отличающуюся характером регенерации пораженных тканей, представляют собой лучевые (радиационные) ожоги, являющиеся результатом прямого воздействия радиоактивных веществ на кожные покровы (при ядерных взрывах, аварийных ситуациях на АЭС).

Термические ожоги возникают при непосредственном контакте с пламенем (пожара, напалма), от воздействия на кожный покров человека нагретых газов или воздуха, пара и горячих жидкостей либо теплового излучения на расстоянии от источника тепла (дистанционные). Их тяжесть зависит от температуры и продолжительности воздействия. При перегревании тканей наступают

необратимые изменения, приводящие к некрозу и развитию воспаления (серозного или гнойно-демаркационного). Местные изменения ожогов по глубине поражения подразделяются на поверхностные и глубокие. В соответствии с общепринятой в нашей стране классификацией ожогов к поверхностным ожогам относятся ожоги I, II и IIIa степени, к глубоким — IIIб и IV степени. Поверхностные ожоги, как правило, заживают самостоятельно при местном консервативном лечении. Для излечения глубоких ожогов необходимо оперативное восстановление кожного покрова (кожная пластика). Степень ожогов определяется на основании первичных клинических признаков и последующего течения раневого процесса. Ожоги I степени наименее тяжелые. Они характеризуются гиперемией (эритемой, покраснением) и отеком кожи, сопровождающимся жжением и болью. Через 2–3 дня выпот рассасывается, гиперемия постепенно проходит, поверхностные слои эпидермиса слущиваются, и к концу 1-й недели наступает заживление. Ожоги II степени отличаются появлением на фоне выраженного отека и гиперемии кожи разных размеров пузырей, наполненных прозрачной, слегка желтоватой жидкостью (экссудатом). Эпидермис легко снимается, при этом обнажается ярко-розовая влажная раневая поверхность. Через 3–4 дня воспалительные экссудативные изменения уменьшаются, начинается эпителизация раневой поверхности. Полное заживление наступает на 8–10-й день в результате новообразования кожного эпителия из сохранившего жизнеспособность росткового (базального) слоя эпидермиса. Рубцовых изменений после ожогов II степени не возникает, но краснота и пигментация кожи могут сохраняться несколько недель. Ожоги IIIa степени, или ожоги неполной толщи кожи (дермальные), вначале имеют красно-бурую или бледно-серую поверхность, а в дальнейшем в зависимости от вида термического агента образуется тонкий сухой светло-коричневый (пламя) или белесовато-серый влажный струп (горячая вода, пар). Под струпом иногда заметны мелкие розовые очаги — сохранившиеся жизнеспособные сосочки дермы. Болевая чувствительность снижена или отсутствует. Могут появляться толстостенные пузыри, наполненные кровянистым экссудатом и обычно нагнаивающиеся. По мере

отторжения или гнойного расплавления поверхностного струпа начинается островковая эпителизация за счет сохранившихся дериватов кожи (сальных и потовых желез, волосяных луковиц). Полное заживление наступает через 4–6 недель, с образованием в последующем на месте бывших ожогов обезображивающих (келоидных) рубцов. Ожоги IIIб степени — омертвление всей толщи кожи, а нередко и подкожной жировой клетчатки. Внешний вид пораженных тканей может быть различным. При ожогах пламенем (напалмом) струп сухой, плотный, темно-коричневого цвета, местами сквозь него виден рисунок поверхностных тромбированных вен. При действии горячих жидкостей, пара, тепловой радиации струп имеет серовато-мраморный цвет и тестоватую консистенцию. Развивается гнойно-демаркационное воспаление. Через 3–5 недель ожоговая рана очищается от омертвевших тканей и заполняется грануляциями. Ожоги IV степени — наиболее тяжелые. Они внешне напоминают ожоги IIIб степени, но омертвевает не только кожа, а и подлежащие ткани (фасции, мышцы, сухожилия и даже кости). Струп более плотный и толстый, нередко черного цвета, с признаками обугливания. Некротизированные ткани отторгаются медленно, особенно при поражении сухожилий, костей и суставов. Часто возникают гнойные осложнения (гнойные затеки, флегмоны, артриты).

После ожогов IIIб–IV степени, даже в случаях их успешного оперативного лечения, нередко развиваются гипертрофические и келоидные рубцы, контрактуры и другие деформации. При оценке тяжести термических ожогов учитывается не только глубина (степень) поражения, но и их распространенность (площадь). Имеет значение локализация. Так, ожоги лица и кистей ввиду обильного снабжения этих областей тела нервными окончаниями, протекают более тяжело, чем такие же по площади и глубине ожоги других участков тела. Небольшие по площади поверхностные ожоги не влекут за собой, как правило, выраженных общих расстройств, сопровождаясь только подъемом температуры тела, болями в области ожога, нарушением сна. Если же площадь глубокого ожога превышает 10 % поверхности тела, а поверхностного (чаще IIIa степени) — 20 %, то развивается комплекс клинических синдромов — ожоговый шок, ожоговая токсемия и септикотоксемия.

Среди ожогов, вызванных световым излучением ядерного взрыва (СИЯВ), различают первичные ожоги, вызываемые непосредственно световым излучением ядерного взрыва, и ожоги вторичные, возникающие при возгорании одежды, боевой техники, пожарах. Поражающее действие светового излучения определяется величиной светового импульса, зависящей от мощности ядерного боеприпаса и расстояния от центра взрыва. Первичные ожоги от светового излучения получили название мгновенных ожогов. Их своеобразие заключается в том, что вследствие кратковременности (мгновенности) воздействия теплового импульса не происходит глубокого прогревания тканей и не создаются зоны медленного перехода от поврежденных к нормальным клеткам. Поэтому ожоги чаще бывают поверхностными (не более IIIa степени). По клиническому течению ожоги сходны с поражениями, вызванными тепловым излучением электрической дуги, ожогами в результате взрывов рудничного или бытового газа. Следует, однако, иметь в виду, что тепловой импульс в зонах, близких к центру ядерного взрыва, настолько велик, что способен вызвать глубокие, обширные и нередко смертельные ожоги.

Поражения органа зрения непосредственно световым излучением многообразны — от временного ослепления (дезадаптация) до тяжелых хориоретинальных ожогов глазного дна. Ядерная офтальмия (острый кератоконъюнктивит) характеризуется появлением болей в глазах, светобоязни и слезотечения через несколько часов после взрыва. Отмечается гиперемия, отек конъюнктивы век и глазного яблока, а иногда язвы и помутнение роговицы.

Достаточно часто имеют место поражения зажигательными смесями. Арсенал современных зажигательных средств разнообразен, но наибольшее распространение получили смеси на основе нефтепродуктов — напалм и металлизированные смеси (пирогели), а также самовоспламеняющиеся составы — разновидности обычного и пластифицированного фосфора. Сохраняют свое значение и термитные составы. В очаге применения напалма как и при массовых пожарах другого происхождения, пострадавшие обычно получают многофакторные поражения от воздействия ряда поражающих факторов: пламени горящей огнесмеси, тепловой радиации (инфракрасного излу-

чения), дыма и токсических продуктов горения (угарный газ и др.). Сильный психологический эффект напалмового оружия приводит, кроме того, к неадекватным поступкам и действиям, что способствует возникновению еще более тяжелых поражений. При длительном горении напалма на коже образуется струп темно-коричневого или черного цвета, покрытый остатками несгоревшей смеси, иногда из-за выраженного отека тканей образуются разрывы (линейные «трещины») струпа и видны пораженные мышцы, сухожилия. По периферии имеется зона гиперемии, в которой образуются пузыри, заполненные геморрагической жидкостью. При воздействии тепловой радиации струп мягкий, белесоватого цвета, отмечается отечность тканей. Напалмом чаще всего поражаются открытые части тела. Характерен синдром «лицо-руки», так как пораженный пытается удалить горящий напалм незащищенными руками. При ожогах лица очень быстро развивается отек, и пострадавший утрачивает способность видеть. Возможны поражения глаз с частичной или полной утратой зрения. Отторжение омертвевших тканей при напалмовых ожогах происходит замедленно, часто развиваются гнойные осложнения (затеки, флегмоны, артриты). Имеется склонность к образованию келоидных и гипертрофических рубцов, приводящих к возникновению контрактур и косметических дефектов, требующих длительного восстановительного лечения.

Поражения кожи самовоспламеняющейся огнесмесью, содержащей фосфор, представляют собой термохимические ожоги. Поверхность такого ожога обычно черная, позднее вокруг области поражения образуется пояс желто-серого цвета, окруженный зоной покраснения. Фосфор при горении «растекается», вызывая ожоги за пределами участков первичного поражения.

В виду многофакторности поражения пострадавших в очаге применения вязких зажигательных смесей возникают тяжелые общие изменения как непосредственно после травмы, так и в более отдаленные сроки. Чаще, чем при других видах ожогов, развивается ожоговый шок. Наряду со свойственными ожоговому шоку гиповолемией, гемоконцентрацией, олигоанурией у них отмечаются потеря сознания, возбуждение, судороги, выраженная гипотония и нарушение коро-

нарного кровообращения. При этом летальность в периоде шока возрастает более чем в 2 раза.

Высокая температура внешней среды в очаге горения напалма (200–600 °С) является одним из самых опасных и быстродействующих факторов, вызывающих общее перегревание организма (гиперемия лица, сухие кожные покровы, учащенное дыхание, тахикардия и гипотония, судороги, рвота). В тяжелых случаях развивается коматозное состояние.

Пламя и продукты горения огнесмесей (соединения углеводорода и окислы азота) часто поражают дыхательные пути. Следует различать термические ожоги верхних дыхательных путей (пламенем, горячим воздухом) и термические поражения нижних дыхательных путей (дымом, продуктами горения). У многих пострадавших они сочетаются. Закономерным последствием таких поражений являются выраженные воспалительные изменения и нарушения дренажной функции трахеобронхиального дерева, развивающиеся на фоне расстройства легочного кровообращения. Эти нарушения и возникающие легочные осложнения (гнойные бронхиты, пневмонии, ателектазы, отек легких) становятся причиной утяжеления ожоговой болезни, а нередко и смерти пострадавших. К признакам, указывающим на поражение дыхательных путей, относятся гиперемия и закомчение слизистой ротовой полости, обгорание волосков носовых ходов, хриплый голос (иногда афония), кашель (сухой или с выделением черной мокроты), запах гари изо рта, затруднение дыхания (вплоть до асфиксии). Поражения органов дыхания обычно сочетаются с ожогами лица, шеи, туловища и верхних конечностей.

Отравления угарным газом наиболее вероятны при воздействии огнесмеси на личный состав, находящийся в неventилируемых помещениях, укрытиях, населенных пунктах, лесу, оврагах. При отравлении легкой степени возникают головная боль, шум в ушах, сердцебиение, иногда и рвота. При тяжелом отравлении утрачивается сознание, нарушается дыхание, развиваются судороги, определяется высокое содержание карбоксигемоглобина в крови (40–45%). Отравление угарным газом обычно сочетается с поражением органов дыхания продуктами горения (горячим дымом).

Точная оценка роли каждого компонента многофакторного воздействия в общей клинической картине поражения огнесмесями затруднительна. Наиболее вероятно, что сразу после травмы тяжесть состояния определяется общим перегреванием, отравлением токсическими продуктами горения и поражением органов дыхания. Позднее развиваются нарушения, обусловленные ожогами кожных покровов. Тяжелее, чем при обычных ожогах, протекают периоды токсемии и септико-токсемии, чаще развиваются сепсис, пневмонии, психические нарушения и ожоговое истощение. Это определяет последовательность мероприятий по оказанию медицинской помощи пострадавшим от воздействия огнесмесей на этапах медицинской эвакуации.

Оказание медицинской помощи пострадавшим от СИЯВ и зажигательных смесей и их лечение проводятся с учетом своеобразия задач, методов и средств лечения ожогов и многофакторных поражений. Ввиду почти исключительного поражения кожного покрова без первичного поражения полостей и жизненно важных внутренних органов, отсутствия первичного кровотечения, более замедленного по сравнению с ранениями внедрения и генерализации раневой инфекции вследствие отсутствия зияющего дефекта тканей (раневого канала) обожженные редко нуждаются в неотложных хирургических вмешательствах. В ближайшие дни после травмы основной задачей является предупреждение и устранение общих расстройств, прежде всего профилактики и лечение ожогового шока, а при многофакторных поражениях и других рано возникающих нарушений жизнедеятельности, вызванных отравлением токсическими продуктами горения, поражением дыхательных путей, общим перегреванием. Первая помощь заключается, прежде всего, в прекращении действия термического агента и удаления пострадавшего из зоны воздействия высокой температуры и токсических продуктов горения (дыма). Воспламеняющаяся одежда должна быть немедленно сброшена. Те части горячей одежды, которые не удастся быстро снять, следует накрыть плащ-накидкой, полый пальто (шинели), шапкой, чтобы прекратить доступ кислорода. Бежать в воспламенившейся одежде или с горящим напалмом, равно как и пытаться загасить его водой, нельзя — это

только усиливает горение и увеличивает площадь и глубину поражения. Бегущего нужно любыми средствами, вплоть до насильственных, остановить и заставить лечь на землю, придавив к ней участки горения огнесмеси или одежды. Для тушения напалма применяют также сырую землю, глину, песок. С целью предупреждения или уменьшения поражения дыхательных путей и отравления угарным газом все, кто может самостоятельно передвигаться, должны быстро выйти из очага поражения, предварительно прикрыв нос и рот влажной тканью. При поражении дыхательных путей восстанавливают и поддерживают их проходимость (насильственное раскрытие рта при тепловой контрактуры жевательных мышц и отеке губ, удаление слизи и загрязнения, искусственное дыхание через воздуховод).

Важнейший элемент первой помощи — устранение боли. Введение обезболивающих средств должно предшествовать всяким манипуляциям на поверхности ожога. Пострадавший сам (или с помощью спасателя-парамедика или окружающих) должен ввести себе из шприц-тюбика табельный анальгетик (тяжелопораженным это должен сделать санитар или спасатель-парамедик).

Для защиты обожженной поверхности от загрязнения и дополнительного повреждения накладывают повязку. При небольших ожогах используют индивидуальный перевязочный пакет, при обширных — специальные ожоговые или большие ватно-марлевые повязки. Одежду перед наложением повязки не снимают, а разрезают или распарывают на необходимом протяжении. Не следует также очищать обожженную поверхность от остатков прилипшей одежды, прокалывать или срезать пузыри. Транспортировать пострадавших с обширными ожогами после оказания первой помощи необходимо осторожно, в положении лежа на неповрежденной части тела, принимая меры защиты от охлаждения и для утоления жажды.

Доврачебная помощь дополняет мероприятия первой помощи. Она оказывается средним медицинским персоналом скорой медицинской помощи, фельдшерами фельдшерских пунктов с использованием табельных средств. Основное внимание уделяется пораженным с нарушением сознания, расстройствами дыхания и сердечной

деятельности. По показаниям им вводят анальгетики (промедол), сердечные и дыхательные средства (кордиамин, кофеин-бензоат натрия). Для утоления жажды, компенсации потерь жидкости и электролитов небольшими порциями дают пить щелочно-солевой раствор (1 чайная ложка поваренной соли и 1/2 чайной ложки питьевой соды на 1 л воды). Плохо наложенные повязки исправляют и дополняют (см. также *Поражение электрическим током; Химические ожоги; Радиационные (лучевые) ожоги*).

Лит.: Военно-полевая хирургия / Под ред. П. Г. Брюсова, Э. А. Нечаева. М., 1996; Руководство по лечению комбинированных радиационных поражений на этапах медицинской эвакуации / Под ред. Е. А. Жербина. М., 1982; *Чуйкин С. В., Аверьянов С. В.* Неотложная помощь при ожогах. М., 2001.

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

ОЖОГ РАДИАЦИОННЫЙ (ЛУЧЕВОЙ), поражения, возникающие от прямого контакта с радиоактивными веществами и воздействия бета-излучения. В течении О. р. (л) различают следующие периоды: *первый* — первичной (ранней) реакции, продолжающейся от нескольких часов до 1–2 суток после поражения и проявляющийся развитием эритемы, зудом, ощущением напряжения кожи; *второй* — скрытый, характеризующийся отсутствием выраженных местных изменений; *третий* — острого воспаления (от 2–3 недель до нескольких месяцев), когда изменения выражены в максимальной степени; *четвертый* — репаративный, когда начинается восстановление тканей. Тяжесть острых лучевых поражений выявляется в третьем периоде, при этом выделяют три степени тяжести поражения. При поражении I степени отмечается эритема и отек, зуд, выпадение волос. Позднее наступает шелушение и пигментация. При поражении II степени воспалительные изменения выражены больше, появляются пузыри, которые затем нагнаиваются и превращаются в резко болезненные эрозии. После из заживления остаются атрофические рубцы. При поражении III степени происходит некроз кожи, а иногда и глубже лежащих тканей. Демаркация и отторжение погибших тканей происходит медленно. Такие поражения очень болезненны, сопровождаются выраженной острой реакцией. После отторжения некротизированных

тканей образуется длительно не заживающая язва. Процесс завершается образованием рубцов.

Первая помощь, ввиду того, что ранняя реакция при радиационных ожогах проявляется через несколько часов, практически не оказывается. На этапах первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи используются противовоспалительные средства — местное охлаждение, повязки с мазями (кремами), содержащими кортикостероидные гормоны. Целесообразны футлярные блокады, внутриаартериальное введение 0,5 % раствора новокаина. При сильных болях вводят наркотические анальгетики.

Лит.: Военно-полевая хирургия: Учебник / Под ред. Э. А. Нечаева. СПб., 1994; Ринтала А. Местные радиационные ожоги: клиническое изучение 198 ожогов со сноской на пластическую хирургию. М., 1967; Герасимова Л. И. Термические и радиационные ожоги. М., 2005.

И. А. Смирнов, Б. П. Кудрявцев

ОЖОГ ХИМИЧЕСКИЙ, повреждение ткани в результате воздействия химически активных веществ (растворов сильных кислот и щелочей, солей тяжелых металлов и др.). Опасность возникновения таких ожогов особенно часто имеет место при разрушении емкостей и хранилищ для агрессивных жидкостей. Поражающее действие химических веществ происходит в момент соприкосновения их с тканями (кожей, слизистыми оболочками) и продолжается до завершения химических реакций. По глубине поражения О. х. классифицируются так же, как и термические. Следует лишь отметить, что при О. х. пузырей не отмечается. Характер некроза при О. х. зависит от вида поражающего агента. После воздействия кислот образуется сухой плотный струп (коагуляционный некроз). При ожогах щелочами струп в первые 2–3 дня мягкий, влажный, серого цвета (колликвационный некроз). Позднее, если не происходит гнойного расплавления, струп становится сухим и плотным. Этим основным видам О. х. вполне соответствуют ожоги компонентами ракетных топлив. Азотная кислота, а также другие окислители ракетного топлива действуют подобно кислотам, вызывая коагуляционный некроз. Ожоги аммиаком сопровождаются развитием колликвационного некроза. О. х. чаще, чем термические, бывают ограниченными, но могут быть множес-

твенными и поражать несколько областей тела. Для них характерна четкость границ поражения и образование по периферии «потеков» — следов растекания химического вещества. Изменения цвета кожи при О. х. специфичны и зависят от вида агрессивного вещества. При ожогах серной кислотой участки поражения коричневые или черные, азотной кислотой — желто-зеленые, соляной — светло-желтые, фтористоводородной — грязно-серые, концентрированной перекисью водорода — белые. Иногда ощущается характерный запах химического вещества, которым был нанесен ожог. Основные закономерности развития раневого процесса при О. х. те же, что и при термических. Может наблюдаться, однако, замедление отторжения омертвевших тканей, образования грануляций и эпителизации, что связано с изменениями в тканях, возникающими под влиянием химических реакций. Общие нарушения при О. х., как правило (за исключением очень обширных поражений), выражены меньше, чем при термических ожогах. Общие явления значительно усиливаются при резорбтивном действии химических агентов, попавших на кожу, а также при ингаляционном поражении парами агрессивных компонентов реактивных топлив. В этих случаях развиваются токсический отек легких, мозговые и сердечно-сосудистые расстройства, метгемоглобинемия.

Первая помощь при попадании на кожу агрессивных веществ, оказанная быстро и правильно, существенно уменьшает тяжесть О. х. Одежду, сквозь которую проникло химическое вещество, необходимо сбросить. Основным методом первой помощи при О. х. является немедленное обильное промывание пораженной области большим количеством проточной холодной воды в течение 10–15 мин, а при запоздалом обращении за помощью — не менее 30–40 мин. После обмывания следует применить местно нейтрализующие средства (при ожогах кислотами — 2–3 % раствор бикарбоната натрия, при поражении щелочами — 2–5 % раствор уксусной или лимонной кислоты). Первая помощь завершается наложением сухой асептической повязки и введением обезболивающих средств. Оказание первой врачебной помощи сводится к контролю эффективности мер первой помощи и, при необходимости, — к проведению дополнительной обработки ожоговой поверхности нейтрализующими растворами.

Лит.: Военно-полевая хирургия / Под ред. П. Г. Брюсова, Э. А. Нечаева. М., 1996; Лютерман А., Куррери П. В. Химическое ожоговое повреждение // В кн.: Босвик Д. А. и др. Искусство и наука ожогового ухода. 1987.

Б. П. Кудрявцев, И. А. Смирнов

ОЗОННОЕ ОРУЖИЕ, вид *геофизического оружия*, которое может использоваться для поражения людей, животных и др. живых существ в определённых географических районах Земли посредством ультрафиолетовой радиации определённых длин волн из космоса. Разрушение *озонового слоя* Земли, образование озоновых дыр и проникновение на её поверхность чрезмерных доз солнечной радиации может осуществляться путем распыления химических реагентов в виде соединений водорода, оксида азота и др. с помощью ракет, реактивных и артиллерийских снарядов, самолётов, управляемых аэростатов, космических средств в определённых районах земной атмосферы. Распыление химических реагентов осуществляется, как правило, взрывом или специальными распылителями (генераторами). В результате разрушения озона на земную поверхность беспрепятственно проникают наиболее жёсткие ультрафиолетовые излучения, губительные для всего живого.

Особенностью применения О. о. является необходимость выбора сезона, времени суток и атмосферных условий в районе его применения, а также точное согласование географических координат и высоты распыления химических реагентов с перечисленными факторами. Однако в связи с резким ухудшением экологической обстановки на Земле, в т. ч. разрушением озонового слоя в результате антропогенного воздействия на атмосферу, использование О. о. может вызвать непредсказуемые изменения атмосферы Земли в целом. Последствия этого могут стать катастрофическими не только для обеих противоборствующих сторон, но и для всего человечества в целом. Осознавая эту опасность, мировое сообщество в 1985 приняло Венскую конвенцию об охране озонового слоя Земли, а в 1987 — Монреальский протокол к ней. В целом же разработка и применение О. о. подпадают под действие *Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного*

использования средств воздействия на природную среду 1977.

В. И. Милованов

ОЗОНОВАЯ ДЫРА, область с резко пониженным (до 50 %) содержанием озона в *озоновом слое*. О. д. впервые обнаружена по данным спутниковых наблюдений осенью 1985 над Антарктидой. Размеры ее над южной полярной областью достигают 1 тыс. км, а ее местоположение со временем меняется и имеет тенденцию приближения к густонаселенным районам Австралии. В 1992 и над Арктикой была обнаружена О. д. несколько меньших размеров и мощности. О. д. — крайний случай истощения *озонового слоя*, наблюдающегося в последние десятилетия в атмосфере Земли в целом. Формирование ее над полярными районами Земли связано с особенностями циркуляции атмосферы, ведущими к накоплению в этих районах значительного количества фреонов (хлорфторуглеродов), разрушающих озон. Содержащиеся в этих веществах атомы хлора — катализаторы реакции разложения озона. Явление О. д. имеет антропогенное происхождение, поскольку фреоны в атмосфере — результат промышленной деятельности человека (хладагенты в холодильниках, производство пористых пластмасс, электронная промышленность, газовые аэрозольные баллончики и т. д.). Опасности для человека и всей окружающей среды, связанные с образованием О. д., обусловлены ростом интенсивности ультрафиолетовой радиации, достигающей поверхности Земли. К этим опасностям и угрозам можно отнести, помимо увеличения смертности, заболеваний раком кожи и катарактой у людей, разрушение многих материалов (дерево, пластик, резина т. д.), окружающих человека и используемых им в быту, а также трансформацию и нарушение балансов водных и других экосистем. Особенно драматичны последствия образования О. д. для полярных районов. Из-за образования О. д. эти области во время полярного дня получают особенно много ультрафиолета, что наносит ущерб генетическому фонду морского планктона и всему круговороту жизни в северных и южных морях и оказывает через пищевые цепи негативное воздействие на другие экосистемы Земли. Климатические последствия значительного понижения содержания озона

в О. д. непредсказуемы. Поскольку озон поглощает и ультрафиолетовую, и инфракрасную радиацию, наличие О. д. отражается на радиационном балансе полярных атмосфер, играющих важную роль в формировании климата Северного и Южного полушарий.

С точки зрения гражданской защиты необходимы не только ведомственные мероприятия, осуществляющие постоянный мониторинг озонового слоя, но и межправительственные инициативы, способствующие его сохранению. Примером может служить Монреальский протокол 1987, запрещающий выбросы в атмосферу ряда фреонов. Его исполнение связано с затратами на изменения технологических процессов, усовершенствование очистки атмосферных выбросов и т. д. Времена жизни некоторых фреонов в стратосфере достигают нескольких сотен лет, даже мгновенное прекращение их выбросов еще долгие годы не остановит их разрушающее воздействие на озоносферу Земли.

Лит.: Александров Э. Л., Израэль Ю. А., Кароль И. Л., Хргиан А. Х. Озонный щит Земли и его изменения. СПб., 1992; *Жадин Е. А., Варгин П. Н.* Антарктическая озоновая дыра 2002 года // Изв. РАН. Сер. Физика атмосферы и океана. 2004. Т. 40. № 6.

А. С. Гинзбург

ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ (ОЗОНОСФЕРА), слой атмосферы, расположенный в стратосфере на высоте примерно между 10 и 50 км, с повышенным содержанием озона. Нижняя граница О. с. на полюсах опускается до 7–8 км, на экваторе поднимается до 17–18 км. Наибольшее содержание озона соответствует высотам 20–25 км. В течение года максимум содержания озона в атмосфере приходится на весну, минимум — на осень, амплитуда годовых колебаний возрастает с широтой. Поскольку реакции образования и распада молекул озона происходят с поглощением и выделением тепла, температура О. с. выше, чем окружающих его слоев атмосферы. О. с. сильно поглощает ультрафиолетовую радиацию, являющуюся составной частью *опасных космических излучений*, и служит защитным экраном для всего живого на поверхности Земли. Если бы около 500 млн лет назад не возник О. с., то сегодня существовали бы только морские животные, которые защищены от ультрафиолетовой радиации

морской водой. О. с. также поглощает уходящее от Земли инфракрасное излучение, предотвращая чрезмерное охлаждение нижележащих слоев атмосферы и поверхности планеты.

Биологические объекты (растения и животные) непосредственно взаимодействуют с тропосферой (нижним слоем атмосферы от поверхности Земли приблизительно до высоты 10 км), где озон образуется в результате цепочек фотохимических реакций с участием окислов азота, метана и окиси углерода, а также благодаря проникновению из вышележащих слоев стратосферы. Озон — взрывчатый газ синего цвета с резким характерным запахом. В больших дозах озон сильно ядовит (более, чем угарный газ СО). Обычно концентрации тропосферного озона в интервале 0–100 мкг/м³, т. е. в пределах ПДК (разовая максимальная предельно допустимая концентрация составляет 160 мкг/м³). Однако в крупных городах, где в атмосферу добавляются антропогенные выбросы окислов азота и углеводородов, последние уменьшают содержание окиси азота, и концентрация озона увеличивается (в некоторых случаях до 1000 мкг/м³). В связи с такими антропогенными эффектами ученые прогнозируют к 2030 прирост тропосферного озона (особенно в Северном полушарии) до 12% с одновременным значительным понижением его содержания в стратосфере. Модельные расчеты с учетом увеличения концентраций в атмосфере некоторых газов (метан, окислы азота, хлорфторуглероды — фреоны), разрушающих озон, дают величину снижения концентрации озона в О. с. на 0,5% летом и на 0,5–1% зимой. Экспериментальные наземные и спутниковые измерения показывают снижение за тот же период содержания озона в средней и верхней атмосфере на 2–3%. Наиболее заметное проявление истощения О. с. — *озоновые дыры* — резкие значительные уменьшения содержания озона в атмосфере, наблюдающиеся в последние десятилетия над полярными областями Земли.

Основная опасность истощения О.с. для жизни на Земле связана с ростом интенсивности ультрафиолетовой радиации на поверхности планеты. Помимо увеличения смертности, заболеваний раком кожи и катарактой у людей, это явление может привести к нарушениям условий существования флоры и фауны на поверхности планеты,

к видоизменениям растительности, трансформации и нарушению балансов водных и других экосистем, а также к разрушению многих материалов (дерево, пластик, резина т. д.). Принимаются согласованные международные меры по борьбе с истощением О. с. путем сокращения выбросов газов, способствующих разрушению озона (Монреальский протокол 1987). Около 90 стран, ратифицировавших этот документ, взяли на себя обязательства (на уровне правительств) прекратить выбросы фреонов в атмосферу, что связано с частичным или полным изменением технологии производств, усовершенствованием процессов очистки атмосферных выбросов и т. д. Однако времена жизни некоторых фреонов в стратосфере достигают нескольких сотен лет, поэтому даже мгновенное прекращение их выбросов еще долгие годы не остановит их разрушающее воздействие на О. с. Земли.

Лит.: Александров Э. Л., Израэль Ю. А., Кароль И. Л., Хргиан А. Х. Озонный щит Земли и его изменения. СПб., 1992; Парниковый эффект, изменения климата и экосистемы / Пер. с англ. Л., 1989; Семенов С. М. и др. Тропосферный озон и рост растений в Европе. М., 1999.

А. С. Гинзбург

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОРАЖЁННЫМ, комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых непосредственно на месте поражения или вблизи него в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ (или медицинскими работниками) с использованием табельных и подручных средств. Характерной особенностью оказания медицинской помощи пораженным является ее эшелонирование, степень которого различна в зависимости от конкретной медицинской обстановки в очаге катастрофы. При массовых поступлениях, когда число пораженных превышает возможности медицинского формирования, вынужденно сокращается объем медицинской помощи, проведение некоторых мероприятий переносится на следующий этап. В то же время существуют строго регламентированные виды медицинской помощи пораженным, а именно: *первая медицинская; доврачебная; первая врачебная квалифицированная и специализированная*. Каждый вид медицинской помощи характе-

ризуется определенным объемом, конкретными задачами и перечнем типовых лечебно-профилактических мероприятий, а также квалификацией медицинского персонала и оснащением.

И. А. Смирнов

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, вид медицинской помощи, включающий комплекс лечебно-профилактических мероприятий, выполняемых непосредственно на месте поражения или вблизи него в порядке само- и взаимопомощи, а также участниками аварийно-спасательных работ (или медицинскими работниками) с использованием табельных и подручных средств. Включает: мероприятия по прекращению воздействия факторов, способных утяжелить состояние пораженных (больных) или привести к смертельному исходу; устранение явлений, непосредственно угрожающих их жизни (кровотечения, асфиксии и др.); проведение мероприятий по предупреждению осложнений и обеспечению эвакуации пораженных (больных) без существенного ухудшения их состояния — см. также *Первая медицинская помощь*.

И. А. Смирнов

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ ВОЗДУШНОМУ СУДНУ НА МЕЖДУНАРОДНОМ ВОЗДУШНОМ СООБЩЕНИИ, меры государства (государств) — субъекта (субъектов) Международного права (М. п.) по оказанию помощи терпящему бедствие воздушному судну на территории (территориях) государства (государств) с использованием ему (им) принадлежащих воздушных судов, а также воздушных судов юридических и физических лиц.

Данная помощь осуществляется в соответствии со ст. 25 Чикагской конвенции, которая гласит, что каждое договаривающееся государство обязуется принимать такие меры по оказанию помощи воздушным судам (В. с.), терпящим бедствие на его территории, какие оно сочтёт возможными, и при условии осуществления контроля со стороны своих властей разрешать собственникам В. с. или властям государства, в котором эти В. с. зарегистрированы, оказывать такие меры помощи, какие могут диктоваться сложившимися обстоятельствами. Каждое договаривающееся государство при организации поиска про-

павшего В. с. по этой конвенции сотрудничает при осуществлении согласованных мер, которые время от времени могут рекомендоваться в соответствии с Конвенцией.

Указанная Конвенция в качестве объекта первоочередного спасания признает воздушное судно, а не лиц, находящихся на борту судна (см. п. 2.1.1 Приложения 13 к Конвенции). Оказание помощи людям (лицам) поставлено на второе место, потому что их жизнь и здоровье становятся непосредственным объектом спасания лишь на поверхности суши или акватории, когда стадия бедствия приобрела характер авиационного происшествия.

В настоящее время достаточно определённы регулируются отношения по оказанию помощи В. с., терпящим бедствие в открытом море, на основании Международного морского права (Брюссельская конвенция 1910, Лондонская конвенция 1960, Женевская конвенция об открытом море 1958, Конвенция ООН по морскому праву 1982). Отдельные положения по рассматриваемой проблеме содержатся в Женевской конвенции 1949 (Об улучшении участи раненых, больных лиц, потерпевших кораблекрушение, из состава вооружённых сил на море), ст. 12 которой включает в понятие «кораблекрушение» вынужденную посадку самолётов на море или падение в море.

Возмещение затрат на рассматриваемое спасание осуществляется в основном в рамках гражданско-правовых отношений и тем не менее оно (возмещение) тесно связывается с обязанностями государства как субъекта международного права. Практическое выполнение поиска и спасания государство может передавать частным фирмам, добровольно выступающим организациям, частным лицам. Эти операции на территории государства, исходя из суверенитета последнего, осуществляются, как правило, органами самого государства. По причине отсутствия у государства необходимых сил и средств поиска и спасания оно допускает к аварийно-спасательным работам иностранные поисково-спасательные службы.

Лит.: Действующее международное право: В 3-х т. М., 1997. Т. 1; Сапрыкин Ф. И. Международно-правовые проблемы использования воздушного пространства государств — участников СНГ // Московский журнал международного права. 1993. № 4. С. 14-44; Соглашение Глав Правительств СНГ

от 9 декабря 1994 г. «О сотрудничестве по организации и проведению поисково-спасательного обеспечения полётов воздушных судов гражданской авиации».

А. В. Костров

ОКАЗАНИЕ ПОМОЩИ СУДНУ (КОРАБЛЮ), ТЕРПЯЩЕМУ БЕДСТВИЕ, действия по поиску судна (корабля), терпящего бедствие, и спасанию потерпевших. В каждом поисково-спасательном районе земного шара, «нарезка» которых осуществлена Международной организацией гражданской авиации, существует спасательно-координационный центр для руководства поисково-спасательными операциями, разрабатывается План операций на случай О. п. с. (к) т. б., в котором отражаются все подробности проведения поиска и спасания. В Планах операций учитываются три аварийные стадии: неопределённости, тревоги и бедствия.

Стадия неопределённости объявляется тогда, когда существуют сомнения в отношении безопасности судна или плавучего средства или людей, находящихся на борту, и когда было доложено, что судно опаздывает в порт назначения; судно не передало очередного сообщения о своем месте или о безопасности плавания. Стадия тревоги объявляется тогда, когда существуют опасения в отношении безопасности судна или плавучего средства или людей, находящихся на борту, и когда: попытки установить связь с судном или плавучим средством после стадии неопределённости, а также обращение к другим источникам оказались безуспешными; были получены данные о том, что эксплуатационные качества судна или плавучего средства нарушены, но не до такой степени, когда вероятна ситуация бедствия. Стадия бедствия объявляется тогда, когда: получены достоверные сведения о том, что судну или плавучему средству и/или людям грозит серьезная и неизбежная опасность и они нуждаются в немедленной помощи; дальнейшие безрезультатные попытки установить связь с судном или плавучим средством и безуспешные запросы после стадии тревоги указывают на вероятность того, что судно или плавучее средство терпит бедствие; получены данные, указывающие, что эксплуатационная надежность судна или плавучего средства нарушена до такой степени, что вероятна ситуация бедствия.

При объявлении стадии неопределённости требуется: определить достоверность полученных сведений, если это необходимо; при отсутствии сведений попытаться получить данные о маршруте, портах и времени отхода и прибытия судна; начать нанесение обстановки на основе полученной информации; приступить к радиопоиску. Если радиопоиск свидетельствует о том, что судно не терпит бедствие, то и инцидент считается исчерпанным, стадия неопределённости отменяется. Если продолжают существовать опасения в отношении безопасности судна или людей на его борту, то стадия неопределённости переводится в стадию тревоги.

После объявления стадии тревоги необходимо: немедленно назначить координатора поисковой операции и выделить персонал и средства; вносить в журнал всю входящую информацию и дальнейшие сообщения, подробности о действиях, описанных ниже, и о последующем развитии событий; определить достоверность полученной информации; попытаться получить сведения о пропавшем судне из ранее не запрошенных источников; тщательно оценить данные о предполагаемом маршруте судна, погоде, возможных нарушениях связи, о последнем известном месте судна и последнем сеансе радиосвязи; рассмотреть возможность полного расхода запаса топлива и оценить эксплуатационные качества судна при неблагоприятных условиях; поддерживать тесную связь с соответствующими береговыми радиостанциями с тем, чтобы можно было оценить сведения от судов в море; наносить обстановку на основе данных, полученных в результате вышеуказанных действий, в целях определения вероятного местоположения судна и его удаления от последнего известного местоположения; следить за перемещениями всех других судов, находящихся поблизости; если того требует обстановка, начать поисковые действия и уведомлять о них береговые радиостанции; по возможности сообщать судовладельцу всю полученную информацию и о предпринятых действиях.

Если в результате попыток установить местоположение судна или плавучего средства определено, что ситуация бедствия не существует, то инцидент считается исчерпанным, об этом немедленно сообщается судовладельцу или любому средству, которое было оповещено или приведено в дей-

ствие. Если судно не обнаружено и считается находящимся в тяжелой или неизбежной опасности, то стадию тревоги переводят в стадию бедствия.

После объявления стадии бедствия требуется: приступить к действиям в соответствии с планами или инструкциями по проведению операций в районе; при необходимости оценить степень неопределенности местоположения судна или плавучего средства и определить протяженность района поиска; по возможности уведомить судовладельца или агента и держать его в курсе развития событий; уведомить соседние спасательно-координационные центры, которые могут оказать помощь или могут оказаться причастными к операции; запрашивать о помощи, которая может быть оказана судами, плавучими средствами или службами, не входящими в службу поиска и спасения данного района; разработать общий план проведения операции на основе имеющихся данных; по мере развития операции вносить поправки в этот план; если это возможно, сообщать судну, терпящему бедствие, о предпринятых действиях; уведомить соответствующие консульские власти; надлежащим образом уведомить власти по расследованию инцидентов; после консультаций с координатором поиска на море или командиром на месте действия сообщить, когда их помощь больше не требуется. Когда судно или плавучее средство обнаружено, а пострадавшие спасены, инцидент считается исчерпанным, об этом немедленно извещаются все заинтересованные средства, а также судовладелец.

Если в ходе стадии бедствия было определено, что дальнейший поиск бесполезен, то операция должна быть прекращена, об этом сообщается всем заинтересованным инстанциям. Поиск прекращается только после того, как: тщательно обследованы все районы вероятности; расследованы все возможные местоположения; сделаны все запросы в отношении местонахождения пропавшего без вести судна; не осталось никакой вероятности выживания членов экипажа и пассажиров.

Лит.: Руководство по поиску и спасанию на море (IMCOAR). М., 1982.

В. А. Владимиров

ОКИСЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА, вещества, участвующие и инициирующие процессы окисления-соединения какого-либо вещества с кислородом,

кислородосодержащим или другим веществом. Окислением (окислительным процессом) является химическая реакция, сущность которой состоит в отнятии электронов от атомов или ионов. К числу важнейших окислителей относятся: кислород O_2 , озон O_3 , перекись водорода H_2O_2 , хлор Cl_2 , фтор F_2 , перманганат калия $KMnO_4$, и др. При анализе ЧС под О. в. понимаются вещества, поддерживающие горение, вызывающие воспламенение и (или) способствующие воспламенению других веществ, дефлаграции и детонации в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции. Процессы окисления принадлежат к числу самых распространённых в природе и технике. Таковы — горение всех видов топлива, дефлаграция, детонация, коррозия металлов. О. в. создают негативное воздействие на окружающую среду, являются опасными производственными факторами, сопутствующими большинству техногенных и природно-техногенных ЧС. Для их предупреждения должны использоваться источники возникновения неуправляемых потоков окисляющих веществ и сценарии химических реакций в штатных и нештатных условиях функционирования объектов жизнеобеспечения.

Н. А. Махутов

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, совокупность элементов, связанных с условиями существования человека. В *международном праве* указанные элементы распределяются по трём группам объектов: объекты естественной (живой) среды (флора, фауна); объекты неживой среды (морские и пресноводные бассейны — гидросфера), воздушный бассейн (атмосфера), почва (литосфера), околосреднее космическое пространство; объекты «искусственной» среды, созданной человеком в процессе его взаимодействия с природой. Первая и вторая группы образуют объекты природной среды (природную среду). В зависимости от территориальных признаков и характеристик О. с. подразделяется на глобальную, региональную и национальную. Возникнув в начале 50-х годов прошлого столетия в области охраны природы и её ресурсов от истощения, термин «О. с.» трансформировался к началу 80-х годов в базовый правовой термин, отражающий комплексную глобальную проблему по защите среды обитания и деятельности человечества (см.

Международное право охраны окружающей среды). Из определения данного термина следует, что оно более широкое, чем содержание термина «природная среда». Рассматриваемый термин закреплён в ФЗ РФ «Об охране окружающей среды», в котором он определён как «совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов». Данное определение О. с. не противоречит определению, обращаемому в Международном праве.

Лит.: Международное право / Ред. Ю. М. Колосов, Э. С. Кривчикова. М., 2000; Тимошенко А. С. Формирование и развитие международного права окружающей среды. М., 1986.

А. В. Костров

ОПАСНАЯ ЗОНА, зона распространения воздействия, опасного для жизни и здоровья человека, существования всего живого; О. з. охватывает пространство, в пределах которого действуют факторы, обуславливающие опасность и создающие опасные условия для жизнедеятельности. Границы такого пространства определяются по признаку распространения разрушительного воздействия. Наибольшее вредное и разрушительное воздействие происходит в зоне максимальной опасности с наименьшим радиусом распространения влияния опасных условий, которые могут привести к нежелательным последствиям, обуславливающим наиболее серьёзный ущерб. О. з. — территория активного загрязнения: распространение вредных веществ в окружающей среде зависит от типа и высоты источников загрязнения: организованные (трубы); низкие неорганизованные (склады, вентиляторы, окна промзданий, карьеры, свалки); высокие неорганизованные (терриконы и др.). Форма и площадь зоны активного загрязнения определяется особенностями источника и высотой выброса.

ОПАСНАЯ ТЕРРИТОРИЯ, свойство территории, состоящее в наличии источников природной и техногенной (объекты техносферы и, в первую очередь, вредные и потенциально опасные объекты) опасности, которые при определённых условиях могут причинять вред населению и объектам техносферы, т.е. создают угрозу для жизнедеятельности населения. Угроза имеет место

при хозяйственном освоении районов развития неблагоприятных природных явлений, зон возможного действия поражающих факторов экстремальных природных явлений, а также факторов, формирующихся в случае аварий и катастроф на объектах техносферы.

ОПАСНОЕ БИОЛОГИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО,

вещество биологического происхождения, в определенных условиях (аварийные ситуации, катастрофы, боевые действия, террористические акты, несчастные случаи и т.п.) представляющее опасность для жизни и здоровья людей, животных и растений, наносящее ущерб здоровью людей и (или) окружающей среде. О. б. в. представлены патогенными микроорганизмами: бактериями, грибами, простейшими и вирусами, а также продуктами их жизнедеятельности — токсинами, растительными ядами и ядами животного происхождения, которые за счет воздействия на биологические системы вызывают их повреждение и гибель. Патогенные микроорганизмы являются этиологическими факторами инфекционных болезней людей, животных и растений, нанося им существенные повреждения, вплоть до гибели.

Бактериальные токсины представляют собой высокомолекулярные соединения белковой, полипептидной или липополисахаридной природы, обладающие антигенными свойствами. В настоящее время выделены и изучены более 150 токсинов. Многие бактериальные токсины относятся к числу самих ядовитых из известных веществ. Это, прежде всего, ботулотоксин, холерные токсины, тетанотоксин, стафилококковые токсины, дифтерийные токсины и т.д. Ботулотоксин и стафилококковый токсин рассматривались как возможные боевые отравляющие вещества. Бактериальные токсины действуют на разные органы и системы млекопитающих и человека, однако преимущественно страдают нервная и сердечно-сосудистая системы, реже слизистые оболочки.

Бактерии могут продуцировать и токсические вещества относительно простого строения. Среди них: формальдегид, ацетальдегид, бутанол и т.д. Микотоксины по своему химическому строению и биологической активности чрезвычайно разнообразны. С практической точки зрения наиболь-

ший интерес представляют вещества, продуцируемые микроскопическими грибами, которые способны заражать пищевые продукты. К таковым относятся, в частности, некоторые эрготоксины, продуцируемые грибами группы *Claviceps* (спорынья, маточные рожки), афлатоксины и близкие им соединения, выделяемые грибами группы *Aspergillus*, трихотеценовые микотоксины (более 40 наименований), продуцируемые несколькими родами грибов, преимущественно *Fusarium*, ократоксины, патулин и др.

Отравления зерном, зараженным спорыньей, в старые времена нередко носили характер эпидемий. Одним из известных производных эрготонина, продуцируемого спорыньей, является диэтиламид лизергиновой кислоты (ДЛК) — выраженный галлюциноген. Многие высшие грибы также продуцируют токсические вещества с широким спектром физиологической активности. Наиболее опасными являются аматин и фаллоидин, содержащиеся в бледной поганке и при случайном использовании в пищу гриба вызывающие поражения печени и почек. Другими известными токсикантами являются мускарин, гиромитрин, иботеновая кислота. Вещества, синтезирующиеся отдельными видами высших грибов, обладают выраженной галлюциногенной активностью, например, псилоцин, псилоцибин, мускарин и др.

Огромное количество веществ, токсичных для млекопитающих, человека и других живых существ, синтезируется растениями (фитотоксины). Среди них: алкалоиды, органические кислоты, терпеноиды, липиды, гликозиды, сапонины, флавоноиды, кумарины, антрахиноны и др. Ряд из них вызывают вредные пристрастия и являются излюбленным зельем токсикоманов и наркоманов. Некоторые фитотоксины обладают канцерогенной активностью. Отдельные токсиканты содержатся в растениях в ничтожных количествах и могут оказывать токсический эффект только в форме специально приготовленных препаратов, другие вызывают интоксикацию при использовании в пищу растений, содержащих их.

Любой живой организм синтезирует огромное количество биологически активных веществ, которые после выделения, очистки и введения другим организмам в определенных дозах могут вызывать тяжелые интоксикации. Некоторые животные

самих разных семейств, родов и видов продуцируют настолько токсичные вещества, что позволяет выделить их в особую группу — ядовитых (опасных) животных. Химическое строение зоотоксинов чрезвычайно разнообразно. Это — энзимы и другие протеины, олиго- и полипептиды, липиды биогенные, амины, гликозиды, терпены и др. Очень часто зоотоксин представляет собой сложную смесь большого числа биологически активных веществ. Так, в состав яда скорпионов входят: фосфолипаза А, фосфолипаза В, ацетилхолинэстераза, фосфатаза, гиалуронидаза, рибонуклеаза и др. В состав яда змей входят вещества, имеющие сложное белковое строение. Высокотоксичные соединения относительно простого строения обнаружены в тканях некоторых насекомых, моллюсков, рыб и земноводных. Отдельные представители этой группы веществ рассматривались как возможные боевые отравляющие вещества или диверсионные агенты (сакситоксин, тетрадотоксин, батрахотоксин, буфотенин и др.).

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999); *Беляков В. Д., Яфаев Р. Х.* Эпидемиология: Учебник. М., 1989; *Беляков В. Д.* Военная эпидемиология: Учебник. Л.; *Куценко С. А., Бутото Н. В., Гребенюк А. Н. и др.* Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита: Учебник / Под ред. С. А. Куценко. СПб., 2004; *Борисов Л. Б., Смирнова А. М., Фрейдлин И. С. и др.* Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: Учебник. М., 1994.

В. Г. Заиканов

ОПАСНОЕ ВЕЩЕСТВО, вещество естественного или искусственного происхождения, которое вследствие своих физических, химических, биологических или токсикологических свойств предопределяет собой опасность для жизни и здоровья людей, сельскохозяйственных животных и растений (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные, патогенные, радиоактивные вещества, а также другие вещества, представляющие опасность для окружающей среды). К О. в. относятся: воспламеняющиеся вещества (газы) с температурой кипения 20 °С и ниже; окисляющиеся вещества (поддерживающие горение, способствующие воспламенению); горючие вещества — жидкости,

газы, пыли, способные самовозгораться; взрывчатые вещества — при определенных видах внешнего воздействия способные на очень быстрое химическое превращение с выделением тепла и образованием газов; токсичные и биологически опасные вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить их к гибели (человека и животных) при средних смертельных дозах; эти вещества представляют также опасность для окружающей среды и др. Общее число опасных веществ измеряется многими тысячами, а число особо опасных — сотнями и тысячами.

Показателями потенциальной опасности веществ являются: предельно допустимые дозы и концентрации, температуры воспламенения, давления и температуры начала детонации, уровень токсичности и патогенности. Предельно допустимая концентрация О. в. определяется как максимальное количество опасных веществ в почве, воздушной или водной среде, продовольствии, пищевом сырье и кормах, измеряемое в единице объема или массы, которое при постоянном контакте с человеком, животным и растительным миром или при воздействии на них за определенный промежуток времени практически не влияет на их здоровье и состояние и не вызывает неблагоприятных последствий. Токсодоза — количественная характеристика вещества, соответствующая определённому уровню поражения при его воздействии на живой организм. Выделяют пороговую токсодозу, вызывающую начальные симптомы поражения. Аналогично определяется доза радиационного поражения. Взрывопожароопасные вещества оцениваются по удельной энергии взрывной волны или тепловыделения из единицы массы или объема вещества. Предупреждение ЧС, связанных с проявлением поражающих воздействий О. в., является одной из важнейших задач проектирования, создания и эксплуатации большинства опасных производств и технологических процессов.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2.

Н. А. Махутов

ОПАСНОЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ, событие гидрологического происхождения или результат гидрологических процессов, возникающих под действием различных природных или гидродинамических факторов, или их сочетаний, оказывающие поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики (наводнения, сели, цунами и др.).

ОПАСНОЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ, природный процесс или явление, возникающее в атмосфере под действием различных природных факторов или их сочетаний, оказывающее или могущее оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики (ураган, шторм, ливень и т.д.).

ОПАСНОЕ ЯВЛЕНИЕ, событие биологического, геологического, гидрометеорологического, гидравлического, метеорологического происхождения или состояние элементов природной среды, которое по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может оказать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты народного хозяйства и окружающую среду.

ОПАСНОСТИ ВОЕННЫЕ, состояние межгосударственных и международных отношений, характеризующееся угрозой *войны*. Являются следствием политики государств, коалиций, социальных групп, стремящихся к достижению своих экономических, политических, национальных и др. целей с помощью военной силы. О. в. могут быть потенциальными и реальными. Потенциальные О. в. возникают с приходом к власти политических группировок, делающих ставку на силовое решение существующих внутренних и внешних проблем. Реальными О. в. становятся, когда эти группировки начинают реализовывать свои устремления, осуществляя подготовку государства к войне. Конкретными признаками О. в. выступают: в международной области — возникновение очагов напряжённости и конфликтов, создание и активизация агрессивных военных блоков; усиление военного присутствия на предполагаемых ТВД, ведение

«психологической войны», усиление разведывательной деятельности и др.; в области внутренней политики — милитаризация экономики и духовной жизни общества, рост военных расходов, формирование у населения и личного состава Вооружённых Сил «образа врага» и др.; в области военного строительства — доукомплектование Вооружённых Сил личным составом и наступательным вооружением, их стратегическое развёртывание, проведение соответствующих учений и манёвров, изменение направленности морально-психологической и боевой подготовки войск и др. Высшей формой проявления О. в. является военная угроза. Только совокупность признаков в экономической, политической, духовной и др. сферах, в собственно военной области может объективно характеризовать источник и уровень О. в.

Л. В. Милованова

ОПАСНОСТИ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА, базовые категории оценок возможных ущербов от негативных воздействий комплекса техноприродных факторов, условий и процессов на компоненты окружающей среды, характер которых влияет на состав комплекса превентивных организационных, инженерно-технических и других мероприятий, направленных на снижение возможности возникновения ЧС. Опасность — потенциальная причина ущерба; событие, непосредственно ведущее к потерям. Опасности представляют угрозу, когда могут причинить конкретный ущерб человеку, зданиям, сооружениям, природным образованиям. Природные опасности, — проявления опасных природных процессов закономерным пространственным распределением источников опасности (зон их проявления) и случайным местом реализации опасного природного процесса от локального действия обуславливающих негативных факторов (когда площадь зоны их действия прямо зависит от интенсивности проявления опасного процесса). Характеристики распределения природных опасностей: в пространстве (районы вероятного проявления опасного процесса, площадь зоны поражения процессом или действия дестабилизирующих факторов); по интенсивности (встречаемость); по времени (частоты проявлений опасных процессов заданной интенсивности или превы-

шающей её, цикличность, сроки и периоды активизации). Для характеристики опасности используется понятие *поражённости территории*. Одним из видов природной опасности является сейсмическая опасность — вероятность возникновения сейсмических явлений. Угроза жизнедеятельности изменяется во времени — может возникать, усиливаться, снижаться, исчезать в зависимости от периодичности и сроков нахождения объектов опасности в зоне поражения. Степень угрозы зависит от степени природной опасности территории и от удалённости объектов от источников природной опасности. Источником природно-техногенной опасности в пределах некоторой части природной среды могут являться происходящие в ней экстремальные природные явления и техногенные потенциально опасные объекты. Реализация угрозы приводит к природно-техногенным авариям (катастрофам), поэтому для защиты населения и устойчивого функционирования объектов заранее осуществляются защитные меры, основанные на комплексных оценках техноприродной опасности и данных мониторинга опасных природно-техногенных процессов.

Лит.: Оценка и управление природными рисками // Природные опасности России / Под ред. В. И. Осипова и др. М., 2002. Т. 6; *Акимов В. А. и др.* Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. М., 2001.

Ив. И. Молодых

ОПАСНОСТЬ, 1) возможность нанесения вреда, материального, физического или морального ущерба личности, обществу государству; 2) угрожающее событие или вероятность возникновения потенциально разрушительного явления в данный период времени и в определенном районе; понятие, употребляемое в терминологии ликвидации последствий различных ЧС; 3) ситуация, при которой возможны процессы и явления, способные поражать людей, наносить материальный ущерб, разрушительно действовать на окружающую среду; 4) процесс, свойство или состояние окружающей среды, при возникновении условий, способных привести к одному или совокупности нескольких негативных последствий для здоровья человека, состояния окружающей среды, обусловленные нанесением материального или социального ущерба с нарушением усло-

вий жизнедеятельности и процесса нормальной экономической деятельности или ухудшением качества природной среды. По размаху и масштабам возможных негативных последствий О. дифференцируются на глобальные, региональные, национальные, локальные, частные.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005.

И. И. Молодых

ОПАСНОСТЬ АВАРИИ, возможность нанесения вреда жизни и здоровью операторов и персонала, повреждений и разрушений объектам техносферы и ущерба окружающей среде при возникновении аварии на объекте техносферы. Степень О. а. определяется риском и зависит от типа объектов техносферы, их назначения, сложности, объемов используемых химически, биологически и радиационно опасных веществ, зон расположения объектов по отношению к местам проживания людей, интенсивности природно опасных процессов, готовности сил и средств к предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

ОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,

1) состояние, при котором создалась или вероятна угроза возникновения поражающих факторов и воздействий источника ЧС на население и окружающую среду в зоне ЧС; 2) любой фактор воздействия, который может привести к угрожающему жизнедеятельности несоответствию среды обитания человека, общества и окружающей среды их врожденным и приобретенным свойствам; 3) возможность возникновения события или процесса, создающего угрозу жизни и здоровью людей, материального или социального ущерба, разрушительного воздействия на окружающую среду. В общем понимании опасность — объективно существующая возможность негативного воздействия на объект или процесс, в результате которого может быть причинен какой-либо ущерб, вред, ухудшающий состояние, придающий развитию нежелательные динамику или параметры (характер, темпы, формы и т.д.); вероятность увеличения вреда и/или уменьшения пользы; состояние, когда не обеспечена защищенность жизненно важных средств субъектов от возможности снижения пользы или причинения вреда.

В связи с ЧС различают две разновидности опасностей: опасность ЧС и опасность в ЧС. В отличие от опасности ЧС, характеризующей возможность ее возникновения как таковой, опасность в ЧС характеризуется сочетанием неблагоприятных (опасных) природных и техногенных событий и поражающих факторов, источников и сценариев в процессе развития ЧС. В первом случае опасность ЧС определяется набором поражающих факторов источника ЧС, как составляющих опасного явления или процесса, вызванная *источником ЧС* и характеризуемых физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами для стадии возникновения ЧС.

Опасность в ЧС определяется вторичными поражающими факторами, проявляющимися в процессе развития уже возникшей ЧС. К ним относятся: вторичные пожары и взрывы, замыкания энергосетей, прорывы газо- и жидконесущих коммуникаций, опасность механических повреждений от *обрушения зданий и сооружений*, повреждения биологически опасных объектов и т.д. В развитии такой ЧС, как пожар, существенными вторичными факторами опасности являются выделение тепла, излучение энергии, выделение дыма и токсичных газов, снижение содержания водорода в окружающей среде, препятствующие проведению мероприятий по ликвидации ЧС. Вдыхание выделяемых токсичных газов существенно определяет опасность пожара как для спасателей, так и для операторов и персонала объектов, на которых возникли ЧС. При пожаре наиболее быстро наступает опасность потери ориентации, в связи с чем затрудняется своевременная эвакуация, и тогда токсичность выделений при пожаре становится основной составляющей риска летального исхода для людей в зоне ЧС. Одним из основных факторов того, насколько быстро наступает смерть, является токсичность продуктов горения. Окружающие условия становятся опасными для жизни в связи с проявлением разнообразных опасных факторов: высокие температуры, обрушения, возгорания средств спасения, взрывы. Это предопределяет повышение защищенности не только объектов и людей в зоне ЧС, но и разработку методологии анализа опасностей в чрезвычайных ситуациях и построения систем защиты спасателей, техники ликвидации ЧС.

Лит.: Безопасность России: Словарь терминов и определений. 2-е изд., дополн. М., 1999.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

ОПАСНОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ КОМПОНЕНТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ, характер и степень уязвимости (чувствительности) геологической среды в целом или ее отдельных компонентов к любым естественным и техногенным воздействиям; реакция геологической среды на внешние воздействия, представляющая собой угрозу здоровью и жизни населения, хозяйственным объектам, природной среде; ситуация в геологической среде возникновения процессов и явлений, способных наносить материальный ущерб, разрушительно действовать на окружающую человека природную среду и на сферу жизнеобитания; деформации поверхности земли с образованием в рельефе оседаний, воронок, провалов, трещин, рвов, угрожающих устойчивости геологических массивов, устойчивости сооружений, нормальной эксплуатации месторождений; оцениваются величиной оседания, наклонами и крутизной поверхности земли; состояние, при котором создалась или вероятно угроза возникновения негативных факторов и воздействий на составляющие геологической среды, объекты инфраструктуры добычи полезных ископаемых; события природного и техноприродного происхождения или состояние элементов геологической среды, которые по интенсивности, масштабу распространения и продолжительности могут оказать негативное воздействие на геологическую среду и объекты народного хозяйства. Наиболее опасными являются необратимые изменения геологической среды, связанные с развитием и активизацией геологических процессов — землетрясения, оползни, обвалы, сели, карст и др.), потерей устойчивости и несущей способности слабых пород (лёссов, пльвунов, пластичных глин), загрязнением и истощением незащищенных горизонтов подземных вод, деградацией мерзлоты и т. д.

В. С. Круподеров

ОПАСНОСТЬ РАДИАЦИОННАЯ, опасность вредного воздействия на человека и окружающую среду факторов радиационной природы. К факторам радиационной природы относят

источники ионизирующих излучений: электромагнитного (рентгеновское и гамма-излучения) и корпускулярного (альфа-, бета- и нейтронное излучения). Все эти излучения возникают либо при распаде радиоактивных элементов, либо могут генерироваться специальными устройствами (например, рентгеновской трубкой). К радиационным факторам, воздействующим на человека, относят: космическое излучение (галактическое излучение, солнечное излучение, радиационные пояса Земли); ионизирующее излучение от естественных радионуклидов; ионизирующее излучение от техногенных источников излучения (например, от радиоактивных выбросов и сбросов атомной электростанции), медицинские источники ионизирующего излучения, используемые в профилактических и терапевтических целях. О. р. представляют также многочисленные радионуклидные источники, используемые в народном хозяйстве (например, дефектоскопы, уровнемеры и другие приборы, действующие на основе использования различных физических свойств ионизирующего излучения).

О. р. связана с неблагоприятными последствиями воздействия ионизирующего излучения на здоровье человека, вследствие развития радиобиологических эффектов. Различают детерминированные радиобиологические эффекты (например, острая лучевая болезнь, катаракта и др.) и стохастические радиобиологические эффекты (рак, наследственная патология). Развитие детерминированных эффектов и вероятность появления стохастических эффектов зависит от величины воздействующей дозы ионизирующего излучения. Облучение от космического излучения и от естественных радионуклидов считается для человека безвредным.

Радиационное воздействие опасно и для окружающей среды, особенно в случае радиоактивного загрязнения обширных территорий при крупной радиационной аварии (подобной аварии на Чернобыльской атомной электростанции 1986).

Г. М. Аветисов

ОПАСНОСТЬ ТЕХНОГЕННАЯ, состояние, внутренне присущее технической системе, промышленному или транспортному объекту, реализуемое в виде поражающих воздействий источника *техногенной ЧС* на человека и окружающую среду

при его возникновении, либо в виде прямого или косвенного *ущерба* для человека и окружающей среды в процессе нормальной (штатной) эксплуатации этих объектов. О. т. может быть снижена комплексом правовых, научно-технических и организационных мероприятий. Она занимает определённое место в цепочке анализируемых факторов техногенной безопасности: «опасность — тревога — вызов — угроза — авария — катастрофа». О. т. является источником техногенной ЧС. К реализовавшимся О. т., как правило, относятся аварии и техногенные катастрофы на промышленных, гражданских и оборонных объектах, пожары, взрывы, высвобождение различных видов энергии (кинетической, аэрогидродинамической, электромагнитной), обрушения, крушения.

О. т. является одним из видов опасности, объективно существующей возможности негативного воздействия на объект или процесс в социально-природно-техногенной сфере, в результате которой может быть причинен ущерб (вред), ухудшающий ее состояние и придающий развитию нежелательные динамику или параметры. Эти виды О. т. создают риски техногенных аварий и катастроф, определяя иницирующие факторы (техногенного, природного и природно-техногенного характера), сценарии развития техногенных катастроф, каскадные переходы аварийных и катастрофических ситуаций из техносферы в природную среду и наоборот.

Лит.: Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2.

Н. А. Махутов, М. М. Гаденин

ОПАСНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ, 1) объективно существующая возможность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды, придающего развитию события нежелательную динамику или параметры и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, ЧС природного и/или техногенного характера. 2) угроза нарушения природных условий, происходящих

вследствие деятельности человека или в результате стихийных бедствий, которые могут: привести к ухудшению здоровья людей; снизить потенциальные возможности активной производственной деятельности; ухудшить условия для культурного развития общества и духовной жизни человека.

Презумпция потенциальной О. э. означает, что последствия расцениваются как экологически опасные до тех пор, пока экологическая экспертиза не доказала их безопасность. Экологическая безопасность обеспечивается в соответствии с нормативно-правовыми документами (Конституция РФ 1993, Федеральный закон «Об охране окружающей среды» 2002, Федеральный закон «Об экологической экспертизе» 1995, а также санитарными правилами и нормами, техническими стандартами, методическими рекомендациями и др.)

В. Ф. Власенко, Т. Г. Суранова

ОПАСНОСТЬ ЭПИДЕМИЧЕСКАЯ, возможность встречи человека с источниками патогенных возбудителей, а также контакта с факторами передачи, контаминированными патогенными возбудителями.

По способу распространения и передачи патогенного возбудителя различают: инфекционные болезни, передающиеся алиментарным путем, воздушно-капельным или воздушно-пылевым, трансмиссивным (через переносчиков — комаров, блох, москитов и т. д.); кровяные нетрансмиссивные (заражение при инъекциях, переливании крови и проч.); инфекции наружных покровов (контактный путь передачи, т. е. через кожу и слизистые). В соответствии с классификацией носители инфекции делятся на: антропонозы — заболевания, свойственные людям и передаваемые от человека к человеку, и зоонозы, свойственные другим животным и передающиеся человеку только от них, а не от других людей.

ОПАСНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ (БАКТЕРИАЛЬНЫЕ) СРЕДСТВА, биологические агенты, способные поражать организмы живых существ и растений. К биологическим агентам относятся: отдельные представители патогенных, т. е. болезнетворных микроорганизмов — возбудителей наиболее опасных инфекционных заболе-

ваний у человека, сельскохозяйственных животных и растений; продукты жизнедеятельности некоторых микробов, в частности из класса бактерий, обладающие в отношении организма человека и животных крайне высокой токсичностью и вызывающие при их попадании в организм тяжелые поражения (отравления). Специально отобранные биологические агенты, способные вызвать у людей, животных, растений массовые тяжёлые заболевания (поражения), являются основой поражающего действия биологического оружия: болезнетворные (патогенные) микроорганизмы (вирусы, риккетсии, бактерии, грибки) и высокотоксичные продукты их жизнедеятельности (токсины), способные вызывать массовые заболевания людей и животных (сыпной тиф, холера, оспа, чума, сап и др.), растений (ржавчина зерновых, бласт риса, фитофтороз картофеля и др.).

Лит.: Архангельский А. М. Бактериологическое оружие и защита от него. М., 1971; *Боровский Ю. В., Галлиев Р. Ф.* Бактериологическое оружие вероятного противника и защита от него. М., 1990.

В. Г. Заиканов

ОПАСНЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ, события геологического происхождения, возникающие при образовании и разрушении горных пород, изменении их физического состояния, условий залегания, а также рельефа, строения и устойчивости геологических массивов. Геологические явления — результат деятельности на данный момент одного или группы геологических процессов, выражающийся в образовании специфических наземных и подземных форм (овраги, оползни, карстовые воронки, пещеры и пр.). О. г. п. и я., нанося значительный материальный ущерб, создают угрозу жизни людей. По генетической направленности О. г. п. и я. дифференцируются на: склоново-гравитационные (оползни, обвалы, лавины), водно-эрозионные (сели, русловые процессы, овраги), гидродинамические (подтопление, карст, суффозия, просадки, оседания), ветро-волновые (абразия, переработка берегов), мерзлотные (термокарст, морозное пучение, солифлюкция) О.г.п. и я. осложняют освоение и использование территорий, требуют развёртывания средств инженерной защиты.

ОПАСНЫЕ ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ, события геофизического происхождения или результат процессов в литосфере, гидросфере, атмосфере Земли, возникающих под действием различных геофизических факторов или их сочетаний, оказывающих или могущих оказать поражающие воздействия на население, сельскохозяйственных животных и растения и объекты экономики.

ОПАСНЫЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ, совокупность инженерно-технических сооружений, в которых в качестве одного из главных составных компонентов используется вода (как источник энергии, жизнеобеспечения людей, животных и растений, транспортная артерия, производственная среда) и которые создают угрозы техногенных и природно-техногенных ЧС. К О. г. к. относятся: гидроэлектростанции (с плотинами, гидротурбогенераторами, системами водосброса и шлюзования); водозащитные дамбы (с системами регулирования уровня воды и водосброса); транспортные плотины, мосты, дамбы (с железнодорожными или автодорожными транспортными системами); каналы для транспортировки воды и грузов (с системами шлюзования, водосброса, водонакопления, береговыми сооружениями); портовые комплексы (с обустройством береговых линий, причалов, галерей, погрузочно-разгрузочных систем); шельфовые газонефтедобывающие комплексы (с платформами, системами трубопроводов, причалов, наливных эстакад).

Потенциальные опасности для этих комплексов создаются опасными гидрологическими природными процессами (штормами, цунами, селями, наносами, ледовыми покрытиями, наводнениями), опасными геологическими природными процессами (землетрясениями, провалами, обвалами, переработкой берегов), опасными атмосферными природными процессами (ураганами, смерчами, ливнями, молниями, обледенениями). Техногенные опасности для гидротехнических комплексов создаются взрывами, пожарами, обрушениями, разрушениями, коррозионными и эрозийными повреждениями, ударными волнами, загрязнениями акваторий химически-, биологически- и радиационно опасными веществами.

Проблемы предупреждения и ликвидации ЧС природно-техногенного характера на О. г. к. решаются

на основе научно обоснованных норм и правил проектирования, изготовления и эксплуатации как отдельных компонентов этих комплексов, так и комплексов в целом. Решение и регулирование этих проблем на государственном уровне осуществляется на базе целого ряда федеральных законов и, в первую очередь, ФЗ № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2.

Н. А. Махутов

ОПАСНЫЕ ЕСТЕСТВЕННЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ, корпускулярные и электромагнитные излучения природного (земного и космического) происхождения, воздействие которых на человека и другие живые организмы приводит к негативным (опасным) последствиям.

Повсеместно распространенными и наиболее значимыми по степени воздействия на человека является природное ионизирующее излучение (радиация) и оптическое излучение Солнца. В общую дозу облучения, получаемую человеком на поверхности Земли от природного ионизирующего излучения, 2/3 вносят радиоактивные вещества, попадающие внутрь организма с пищей, водой, воздухом (внутреннее облучение), и 1/3 приходится на внешнее облучение. Космические лучи вносят меньше половины этой трети, а больше половины — излучение земных радиоактивных химических элементов, содержащихся в горных породах, воде, воздухе. В то же время для экипажей космических кораблей на больших расстояниях от Земли галактическое космическое излучение, солнечное космическое излучение (солнечные вспышки), радиационные пояса Земли представляют серьёзную опасность облучения, что заставляет принимать необходимые меры по обеспечению радиационной защиты космонавтов.

Для большинства населения Земли средний уровень облучения от природных источников радиоактивного излучения невелик. Однако, вследствие их неравномерного распределения по поверхности нашей планеты, значительное превышение среднего уровня наблюдаются в ряде

регионов, отдельных местностях, жилых массивах, зданиях и помещениях.

Наибольших концентраций источники излучения достигают в зонах месторождений радиоактивных руд или других полезных ископаемых, содержащих значительную примесь радиоактивных соединений. Такие зоны, а также рудники и обогатительные фабрики по добыче и переработке этих руд являются наиболее опасными, требуют особого режима нахождения в их пределах, специальных мер защиты. Из естественных источников радиации повсеместно распространён радон (^{222}Rn) — невидимый, не имеющий вкуса и запаха радиоактивный газ, который в 7,5 раза тяжелее воздуха и хорошо растворим в воде. Он является продуктом распада радиоактивных минералов и, претерпевая самопроизвольный распад, порождает нелетучие радиоактивные продукты (изотопы полония, висмута и свинца), которые трудно выводятся из организма. Период полураспада радона составляет всего 3,823 суток, поэтому основная часть его поступает в воздух и воду из минерального субстрата приповерхностной зоны литосферы. Из глубоких слоев он поставляется восходящими потоками воды и газов. При определённых условиях радон может накапливаться в воздухе жилых помещений в концентрациях, намного превышающих допустимую.

Радионуклиды радона — основной источник внутреннего облучения, от которого человек наименее защищён. Радиация в больших дозах приводит к поражению живой клетки, ткани, а в малых дозах может вызвать раковые заболевания и способствует генетическим изменениям (мутациям).

Излучения электромагнитного ряда, кроме потоков высокоэнергетических фотонов, входящих в состав ионизирующих излучений, включают более длинноволновые диапазоны оптического излучения Солнца: ультрафиолетовый (0,01–0,4 мкм), световой (0,4–0,7 мкм), инфракрасный или тепловой (0,7–500 мкм). Ультрафиолетовое излучение относится к невидимой коротковолновой части спектра оптического излучения и губительно воздействует на все живое. Даже небольшие дозы его стимулируют рост и деление клеток базального слоя кожи человека, что может приводить к развитию опухолей. Живое вещество Земли защище-

но от него *озоновым слоем*. Поэтому проблема сохранности и достаточной толщины этого слоя является проблемой сохранения жизни на земной поверхности. Тем не менее длинноволновая часть ультрафиолетового излучения ($\lambda > 290$ нм) достигает земной поверхности и может вызвать ожоги и заболевания кожи. Световой (видимый) диапазон электромагнитного излучения является мощным фактором, регулирующим видовое разнообразие и пространственное распределение растительного и животного миров на Земле. Качественное и/или количественное изменение светового излучения, вызванное загрязнением и другими изменениями состава и свойств атмосферы, влияет на условия развития объектов биосферы. Инфракрасное (тепловое) излучение является невидимым, характеризуется неравномерным пространственно-временным распределением на земной поверхности и также существенно влияет на её экологические свойства. Прямое негативное влияние теплового излучения на человека проявляется в перегревах и ожогах. Рассмотренные естественные излучения, концентрируясь отдельно или в некоторой совокупности в определенных зонах, могут создавать специфические неблагоприятные условия для проживания в их пределах живых организмов, формируя так называемые *геопатогенные зоны*.

Лит.: Большая советская энциклопедия. 3-е изд. М., 1969–1978; Козлов В. Ф., Трошкин Ю. С. Справочник по радиационной безопасности. М., 1967; Эйзенбад М. Радиоактивность внешней среды / Пер. с англ. / Под ред. П. П. Лярского, 1967.

В. И. Макаров, Ю. И. Чураков

ОПАСНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ИЗЛУЧЕНИЯ, электромагнитные и корпускулярные (космические лучи) потоки, приходящие в околоземное пространство из *космоса* и способные оказывать негативное воздействие на жизнедеятельность людей, объекты хозяйства и окружающую среду на Земле. Космические лучи — поток частиц высокой энергии из мирового пространства (первичное излучение), а также рожденное ими в атмосфере Земли (в результате взаимодействия с атомными ядрами) вторичное излучение, в котором встречаются практически все известные элементарные частицы. Большинство частиц

первичного космического излучения имеет энергию больше 10^9 эв (1 Гэв), а энергия отдельных частиц достигает 10^{20} – 10^{21} эв. Подавляющая часть первичных космических лучей приходит к Земле извне Солнечной системы — из окружающего её галактического пространства (галактические космические лучи); лишь небольшая часть, преимущественно умеренных энергий (<1 Гэв), связана с активностью Солнца (солнечные космические лучи). Частицы самых высоких энергий ($>10^{17}$ эв) имеют, возможно, внегалактическое происхождение. Более 90 % частиц первичных космических лучей всех энергий составляют протоны, примерно 7 % — α -частицы и лишь небольшая доля (~ 1 %) приходится на ядра элементов более тяжёлых, чем водород и гелий. Несмотря на это, ядра с $Z > 1$ несут около 50 % всей энергии космических лучей. Состав солнечных космических лучей очень близок к составу солнечной атмосферы. Попадая в магнитное поле Земли, заряженные частицы космического излучения отклоняются от первоначального направления, поэтому интенсивность космических лучей и их энергетический спектр в околоземном пространстве зависят как от направления их прихода, так и от геомагнитных координат места наблюдения. Наряду с регулярной широтной зависимостью, на интенсивности космических лучей заметно сказываются аномалии геомагнитного поля. В результате распределение интенсивности космических лучей по земному шару имеет сложный характер. В годы минимума *солнечной активности* в полярных областях интенсивность космических лучей у границы атмосферы составляет около 0,4 частицы на 1 см^2 в 1 сек в единице телесного угла. Вклад солнечных космических лучей в общую интенсивность космического излучения в межпланетном пространстве составляет несколько процентов. Однако во время некоторых хромосферных вспышек потоки солнечных космических лучей вблизи Земли в сотни раз превышают галактические потоки. Внутри магнитосферы Земли, на высотах более 1000 км от земной поверхности, помимо потока космических лучей, присутствуют гораздо более интенсивные потоки протонов и электронов, захваченных геомагнитным полем и образующих радиационные пояса Земли. Галактические излучения представляют серьёзную угрозу для деятельности человека в около-

земном пространстве — для космических полётов. Солнечные космические лучи малой энергии воздействуют на состояние ионосферы Земли в высоких широтах, вызывая дополнительную ионизацию её нижних слоев. Это приводит к ослаблению и искажению радиосигналов, а в некоторых случаях — к полному прекращению радиосвязи на коротких волнах. Поэтому очень важны систематические наблюдения за активностью Солнца, позволяющие в тесной связи с измерениями интенсивности космических лучей прогнозировать радиационную обстановку на трассах космических полётов, определять оптимальные условия связи с космическими аппаратами. Для этих целей существует Служба Солнца, ведущая систематические наблюдения за Солнцем и солнечной активностью. Разработана система радиационной безопасности космонавтов, включающая комплекс средств и мероприятий по предупреждению и исключению неблагоприятных воздействий ионизирующих космических излучений.

Электромагнитная *солнечная радиация* доходит до земной поверхности непосредственно и в виде рассеянной в атмосфере. Ультрафиолетовое излучение (длины волн 10–400 нм), поступающее на Землю, наиболее опасно для природных объектов и человека. При длинах волн короче 290 нм оно полностью поглощается в верхних слоях атмосферы (озоносфера и выше). Но излучение длинноволнового диапазона (300–400 нм), которое лишь частично задерживается *озоновым слоем* Земли, в больших дозах приводит к ожогам кожи, ее старению, вызывает некоторые формы рака кожи. Поступление в верхние слои атмосферы сильных потоков высокоэнергичных частиц сопровождается разрушением молекул озона и приводит к истощению *озонового слоя*. По прогнозам ученых, уже в течение XXI века, в случае продолжения истощения озонового слоя, поступающая на Землю ультрафиолетовая радиация может увеличиться на 10 %, что даст дополнительно 400 млн заболеваний рака кожи и 7 млн смертей среди населения Земли. Ультрафиолетовое излучение вызывает катаракту глаза и снижает иммунный статус организма. Один из методов борьбы с этими опасностями — всестороннее изучение рассматриваемых явлений, выработка совместных (ведомственных, национальных и межправительственных) мероприятий с целью поддержания озона в атмосфере

Земли на уровне, способном защищать природные и живые объекты от избыточной ультрафиолетовой радиации.

Лит.: Владимирский Б. М. и др. Солнечная активность и биосфера. М., 1982; Мирошниченко Л. И. Солнечная активность и Земля. М., 1981; Чижевский А. Л. Земное эхо солнечных бурь. М., 1976.

А. С. Гинзбург

ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ОПАСНЫЕ), отходы, содержащие вредные вещества с опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо представляющие непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами. Деятельность по обращению с опасными отходами подлежит лицензированию. Обязательное условие лицензирования — соблюдение требований охраны здоровья человека и охраны окружающей среды. О. о. в зависимости от степени их вредного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека подразделяются на классы опасности в соответствии с критериями, установленными специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией. Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на окружающую среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода. Критериями отнесения О. о. к классу опасности для окружающей среды являются степень нарушения экологической системы и период восстановления. *I класс опасности отхода* (чрезвычайно опасные) — степень вредного воздействия на окружающую среду — очень высокая. Критериями этого класса являются: экологическая система необратимо нарушена, период восстановления отсутствует. *II класс опасности* (высоко опасные) — степень вредного воздействия на окружающую среду — высокая. Критерии: экологическая система сильно нарушена, период восстановления не менее 30 лет после полного устранения источника вредного воздействия. *III класс опасности* (умеренно опасные) — степень вредного воздействия на окружающую среду — средняя.

Критерии: экологическая система нарушена, период восстановления не менее 10 лет после снижения воздействия от существующего источника. *IV класс опасности* (малоопасные) — степень вредного воздействия на ОПС — низкая. Критерии: экологическая система нарушена, период самовосстановления не менее 3 лет. *V класс опасности* (практически неопасные) — степень вредного воздействия на окружающую среду — очень низкая. Критерии: экологическая система практически не нарушена. Отнесение отходов к классу опасности может осуществляться расчетным или инструментальным методом. На О. о. составляется паспорт на основании данных о составе и свойствах О. о., оценки их воздействия. Деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе которой образуются О. о., может быть запрещена или ограничена в установленном законодательством РФ порядке при отсутствии технической или другой возможности обеспечить безопасное для окружающей среды и здоровья человека обращение с О. о.

Лит.: Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды: Утверждены приказом МПР России от 15.06.01; Закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» (1998. С измен. на 29.12.00).

И. В. Галицкая

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ И ТЕХНОПРИРОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ, опасные для жизнедеятельности и устойчивого развития процессы, связанные с неживой природой, дифференцируемые по среде их формирования на геологические (литосферные), гидрологические (гидросферные), метеорологические (атмосферные), космические и смешанные. В общем виде, О. п. т. п. я. отражают механизмы эволюционной трансформации геологической среды и, в виде отдельных проявлений, пути достижения равновесного состояния. Общими факторами их развития являются гравитационные поля Земли, Луны, других космических тел, солнечная радиация, тектоническое, температурное, магнитное и другие поля, обусловленные сложными преобразованиями вещества и энергии в литосфере; определяют внешние для соответствующих сред воздействия, в т. ч., воздействия граничащих с ними природных сред и те-

хносферы. Эти факторы задают общую направленность развития во времени–пространстве всех земных О. п. т. п. я. Сложные космо-геологические процессы, приведшие к образованию астеносферы, земной коры, гидро- и атмосферы, представляют последовательные процессы самоорганизации протовещества, направленные на установление его равновесного состояния с окружающим космосом. Любой опасный природный (техноприродный) процесс с этих теоретических позиций является одновременно как естественной составляющей и продолжением глобального процесса самоорганизации материи, так и более локальных процессов в результате периодических нарушений равновесного состояния между различными земными средами или их частями. Особенности развития О. п. т. п. я. зависят от сложноподчиненного комплекса факторов — геологического строения, состава и свойств пород в потенциально поражаемой зоне, особенностей климата, рельефа, направленности и интенсивности современных тектонических движений, сейсмичности, гидрологических и гидрогеологических условий, мощности биоты, температурного режима, а также техногенной нагруженности. Без анализа и разнообразных оценок закономерностей развития О. п. т. п. я. освоение территорий, поддержание приемлемых условий жизнедеятельности и безопасного функционирования объектов невозможно, поскольку их недоучёт может вызвать лавинообразную слабопредсказуемую потерю устойчивости больших массивов горных пород и привести к катастрофическим последствиям. Поэтому для обеспечения безопасности населения и объектов экономики разрабатываются комплексы защитных мер согласно типу О. п. т. п. я. или их парагенетической ассоциации, базирующиеся на данных прогнозов активизации этих процессов и материалах *мониторинга О. п. т. п. я.*

Лит.: Экзогенные геологические опасности // Природные опасности России / Под ред. В. И. Осипова и др. М., 2002. Т. 3; Рагозин А. Л. Теория и практика оценки геологических рисков. М., 1997.

Ив. И. Молодых

ОПАСНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ, объекты гражданского и оборонного назначения, на которых получают, перерабатываются, хранятся, транспортируются и уничтожаются

опасные вещества. О. п. о. классифицируются по накопленному потенциалу опасности, механизму причинения ущерба, виду опасности, характеру возможных ЧС и т.д. Отнесение объектов к опасным осуществляется на основе Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». В число О. п. о. включены гражданские — химические, нефтегазовые, энергетические, металлургические, машиностроительные, горнодобывающие, гидротехнические, а также оборонные объекты — по производству взрывчатых веществ, вооружений и военной техники, по уничтожению химического оружия, по получению и переработке ядерных вооружений и ядерного топлива.

О. п. о. подлежат декларированию. Предприятия или организации, отнесённые к категории О. п. о., зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов. Декларирование О. п. о. является одним из ключевых элементов системы промышленной безопасности. Одной из основных задач декларирования объекта является возложение на предпринимателя обязанностей по осуществлению комплекса работ по оценке опасностей эксплуатируемых им объектов с учетом принятых мер по предупреждению возникновения и развития аварий и катастроф. Для обеспечения промышленной безопасности и предупреждения техногенных ЧС производятся: анализ опасных производственных факторов и их негативных воздействий на окружающую среду, а также многоуровневый надзор в области промышленной безопасности, разработка норм и правил эксплуатации опасных объектов. По виду участия в производственной деятельности, сопряженной с опасностями возникновения ЧС, выделяют О. п. о. как объекты техносферы: опасное производство, участок, установку, цех, хранилище, склад, станцию, внутрипроизводственный транспорт, производственное здание с коммуникациями, в которых: используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют взрывопожароопасные или химически опасные вещества в количестве, равном или превышающем заданное законом или другим нормативным документом значение. На О. п. о. используют сосуды и трубопроводы под высоким давлением, высокотемпературные жидкости и газы; применяют системы с большими

запасами потенциальной и кинетической энергии или энергии электромагнитных полей. Основные требования, нормы и правила проектирования, создания и эксплуатации О. п. о. регулируются Федеральным законом «О промышленной безопасности», рядом постановлений Правительства РФ. Для предупреждения ЧС, обусловленных промышленными авариями и катастрофами на О. п. о., осуществляется надзор, контроль, экспертиза, декларирование и лицензирование деятельности: по эксплуатации пожароопасных, взрывоопасных и химически опасных производственных объектов; в области производственных объектов и производства маркшейдерских работ; в области производства боеприпасов и пиротехнических изделий, взрывчатых материалов промышленного назначения; в области выполнения работ и оказания услуг по хранению, перевозкам и уничтожению химического оружия; в области мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов; в области устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов; в области применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов; в области устройства безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; в области устройства безопасной эксплуатации подъемников (вышек), технологических трубопроводов, стальных сварных сосудов и резервуаров, взрывозащищенных вентиляторов, нефти, нефтепродуктов и химически опасных жидкостей, холодильных и очистных систем с применением аммиака и хлора; в области безопасной эксплуатации электроустановок в горнорудной промышленности и угольных шахтах; на производствах, при хранении, транспортировании и применении хлора и жидкого аммиака, жидких кислот и щелочей, порошков и пудр из алюминия, магния и сплавов на их основе, сурьмы, бериллия, титана, свинца, цинка, циркония, ртути; при установке и эксплуатации взрыворазрядных устройств на оборудовании О. п. о. по хранению, переработке и использованию сырья в агропромышленном комплексе; в области устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов; в области обеспечения безопасности для объектов, использующих

сжиженные углеводородные газы; в области безопасности в металлоплавильных и литейных производствах.

Важное значение для безопасного функционирования О. п. о. имеют: расследование и учет отказов, аварий, несчастных случаев на производстве, выработка общих правил и норм промышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности О. п. о.; правил по охране труда и технике безопасности; разработка и утверждение правил проведения декларирования и экспертизы промышленной безопасности; утверждение документации на проектирование, изготовление и эксплуатацию опасных технических устройств для нефтегазодобывающих и газоперерабатывающих производств, объектов геолого-разведочных работ и магистральных газо-, нефте- и продуктопроводов, на проведение приемочных испытаний и выдачу разрешений на их применение; утверждение инструкций на порядок ведения мониторинга безопасности потенциально опасных химических, нефтегазовых производств и гидротехнических сооружений предприятий, организаций, подконтрольных Ростехнадзору.

Общее число О. п. о., входящих в систему государственного надзора за их безопасностью, составляет около 250 тыс. В это число входят и объекты, отнесенные к числу критически важных для национальной безопасности объектов. В общий комплекс мероприятий по обеспечению безопасности эксплуатации названных объектов входят мероприятия по предупреждению и ликвидации на них ЧС техногенного, природного характера и террористических проявлений.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2; Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. М., 2003. Ч. 1–2.

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

ОПАСНЫЕ ФАКТОРЫ ПОЖАРА, 1) фактор *пожара*, воздействие которого приводит к травме, отравлению или гибели человека, а также к материальному ущербу; 2) фактор *пожара*, воздействие

которого на людей и (или) материальные ценности может привести к ущербу. К О. ф. п. относятся: повышенная температура воздушной среды, задымление, изменение состава газовой среды, пламя (открытый огонь), искры, дым, токсичные продукты *горения* и термического разложения, пониженная концентрация кислорода. Исходя из приоритета человеческого фактора, величины параметров О. ф. п. принято рассматривать с точки зрения их вреда здоровью и опасности для жизни человека при пожаре. В плане подобного подхода установлены такие понятия, как вторичные проявления О. ф. п. и *предельно допустимое значение опасного фактора пожара*. К вторичным проявлениям О. ф. п. относятся: осколки, части разрушившихся аппаратов, агрегатов, установок, конструкций; радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных установок и агрегатов; электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов и агрегатов; опасные факторы *взрыва*, произошедшего вследствие пожара; *огнетушащие вещества*.

В карточке учёта пожара среди причин и условий, способствовавших гибели людей при пожарах, наряду с указанными проявлениями О. ф. п., перечисляют также психические факторы, падение с высоты, панику и т.п. Особую опасность для жизни представляет *токсичность продуктов горения полимерных материалов*. Коррозионная активность дыма наносит существенный ущерб радиоэлектронной аппаратуре, особенно при пожарах на АТС и подобных им объектах.

Лит.: ГОСТ 12.1.033-81*. ССБТ: Пожарная безопасность: Термины и определения; ГОСТ 12.1.004-91*. ССБТ: Пожарная безопасность: Общие требования; СТ СЭВ 383-87: Пожарная безопасность в строительстве: Термины и определения.

М. С. Васильев

ОПАСНЫЙ ГРУЗ, опасное вещество, материал, изделие и отходы производства, которые вследствие их специфических свойств при транспортировке или перегрузке могут создать угрозу жизни и здоровью людей, вызвать загрязнение (заражение) окружающей среды, повреждение или уничтожение транспортных средств и сооружений, других средств и иного имущества (см. также *Аварийная карточка перевозимого груза*).

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ, производство, участок, установка, цех, хранилище, склад, станция или другое производство, в котором одновременно используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют взрывопожароопасные, радиационно, биологически или химически опасные вещества в количестве, равном или превышающем пороговое значение, производят или используют также энергию различного вида (электрическую, тепловую, электромагнитную, аэрогидродинамическую), создают, формируют и передают потоки информации, создающие реальную угрозу возникновения источника ЧС. В число О. о. входят: пожаровзрывоопасные объекты, на которых производят, используют, перерабатывают, хранят или транспортируют легковоспламеняющиеся и пожаровзрывоопасные вещества, создающие реальную угрозу возникновения техногенной ЧС; радиационно О. о., на которых хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на которых или при разрушении которых может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных и растений, объектов народного хозяйства, а также окружающей среды; химически О. о., на которых хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества, при аварии на которых или при разрушении которых может произойти гибель или химическое заражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также химическое заражение окружающей среды; биологически О. о., на которых производятся, хранятся, утилизируются биологически активные и патогенные вещества и микроорганизмы, создающие опасность санитарно-эпидемиологических ЧС; аэрогидротехнически О. о., на которых используются запасы потенциальной или кинетической энергии статических или движущихся масс воздуха и воды, способные вызвать разрушения и повреждения объектов техносферы, животного и растительного мира; электромагнитно О. о., на которых создаются статические, низко- и высокочастотные электромагнитные поля малой и большой интенсивности,

порождающие опасные поражения людей, животных и растений, создающих электромагнитные помехи в работе радиоэлектронной техники и линий электропередачи; экологически О. о., состояние или функционирование которых приводит или может привести к негативному воздействию на людей, сельскохозяйственных животных и растений, на окружающую среду или её отдельные компоненты.

Регулирование, проектирование, создание безопасной эксплуатации таких объектов в соответствии с обширным федеральным законодательством, постановлениями органов исполнительной власти, государственного, ведомственного и объектового надзора сводится к научно обоснованной разработке и использованию технических регламентов, норм и правил, международных и национальных стандартов. Это сводится к: получению необходимого качества в работе при конструировании, изготовлении и обслуживании всех компонентов О. о.; контролю, диагностике, мониторингу и техническому обслуживанию (профилактике, локализации, в пространстве и времени отказов и повреждений, восстановлении). Качество работ на всех этапах жизненного цикла О. о. зависит от следующих факторов: уровня квалификации исполнителей (как установленного для выполнения конкретных операций, так и фактического); психофизического состояния, полноты и точности соблюдения регламентов, норм и правил, способностей исполнителя (внимания, усталости, реакции, интеллектуального уровня и др.); условий труда в зоне функционирования (комфортности пребывания на рабочем месте, удобства, безопасности, физических нагрузок при выполнении работ); качества используемых систем расчетов, испытаний и контроля технологического оборудования; качества организации работ при обслуживании (материального обеспечения, распределения работ между исполнителями, последовательности их выполнения, ограничения по времени и др.); готовности операторов, персонала и технических систем О. о. к ремонтно-восстановительным работам после ликвидации ЧС; качества проектных, технологических и эксплуатационных методов ведения работ (состава и содержания операций, методов их выполнения и контроля); подготовленности опе-

раторов и персонала, приспособленности конструкции объекта к выполнению заданных операций при возникновении ЧС; приспособленности опасного объекта к плановой или внеплановой остановке, выводу из эксплуатации и утилизации после выработки ресурса, после возникновения или ликвидации ЧС.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2.

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

ОПАСНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ФАКТОР, производственный фактор, воздействие которого на работающего в определённых условиях может привести к травме, острому отравлению или другому внезапному резкому ухудшению здоровья или смерти. Действие О. п. ф. может негативно проявляться на повреждениях производственного оборудования, производственных помещений и окружающей среды. Они являются источниками техногенных ЧС на опасных производственных объектах. К числу О. п. ф. относятся: несанкционированные (умышленные или неумышленные) и ошибочные действия оператора и персонала на производстве, ведущие к возникновению отказов, аварий и катастроф; нарушение правил и норм эксплуатации, создающие предпосылки перехода от штатных к нештатным ситуациям; отсутствие или выключение систем диагностики, мониторинга и аварийной защиты; недостаточный уровень профессиональной подготовленности руководителей, операторов и персонала к работе в опасных производственных условиях; использование производственного оборудования и установок не по назначению или за пределами установленных норм. Действия О. п. ф. в целом регулируются Трудовым кодексом РФ № 197-ФЗ. Следует отметить, что кроме О. п. ф. существует понятие вредного производственного фактора, под которым понимается производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

Основной целью анализа О. п. ф. является создание безопасных условий труда, при которых воздействие на работающих вредных и опасных

производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов. Для снижения негативных последствий опасных производственных факторов создаются и используются средства индивидуальной и коллективной защиты работников. Проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) участников производства.

Опасные производственные факторы проявляются через действия: опасных химических соединений и элементов; сложных химических смесей, композиции химических веществ определенного назначения (токсины, гормоны, наркотики и др.); промышленных аэрозолей преимущественно фиброгенного и смешанного типа действий; биологических факторов, опасных веществ и микроорганизмов, к которым относятся грибы-продуценты, белково-витаминные концентраты (БВК), кормовые дрожжи, комбикорма, ферментные препараты, биостимуляторы, инфекционные микробы; физических полей, в т. ч. ионизирующих излучений, радиоактивных веществ и источников ионизирующих излучений, лазерных излучений, электромагнитных излучений (электрических и магнитных полей радиочастот) при превышении ПДУ; производственных вибраций, в т. ч. локальных и общих вибраций; производственных шумов, в т. ч. ультразвук и инфразвук; повышенного атмосферного давления при работе в кессонах, водолазных работах, работах в барокамерах; пониженной и повышенной температуры воздуха (в т. ч. локальных охлаждений и перегревов и тепловых излучений); условий трудового процесса, включая физические перегрузки (подъем грузов, удержание грузов, пребывание в вынужденной позе и т. д.), зрительное напряжение, перенапряжение голосового и слухового аппарата.

Анализ опасных производственных факторов проводится для трех основных случаев: штатного функционирования объектов, операторов и персонала; возникновения и развития нештатных, аварийных и катастрофических ситуаций; ликвидации ЧС техногенного характера.

Лит.: Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002; Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Защита населения

и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.

Н. А. Махутов

ОПАСНЫЙ УЧАСТОК, отдельные места, площадки и помещения, где объемы, массы, уровни концентрации химически-, биологически-, радиационно опасных веществ превышают допустимые значения и где пребывание персонала связано с явной опасностью его отравления, заражения или облучения. Допуск персонала на О. у. при штатном и нештатном функционировании опасных объектов производится после контроля обстановки на нём и только с разрешения лица, ответственного за обеспечение химической, биологической и радиационной безопасности на объекте. На всю продолжительность работ на границе О. у. выставляется предупреждающая информация, знаки или посты контроля, которые обеспечивают режим химической, биологической и радиационной безопасности. Участок с опасной радиационной обстановкой ограждается и обозначается табличкой с надписью: «Опасный участок» и знаком радиационной опасности с предупредительной надписью: «Радиоактивность». Вход (въезд) на О. у. должен быть постоянно закрыт и опечатан.

При возникновении ЧС природного и техногенного характера О. у. приобретают свои новые параметры по площадям, конфигурациям, уровням опасности и поражающим факторам. Они определяются характером разрушений, повреждений зданий и сооружений, неконтролируемыми выбросами химически-, биологически- и радиационно опасных веществ, взрывопожароопасностью поврежденных природных и техногенных объектов.

Лит.: Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса. М., 2002; Безопасность России. Регулирование ядерной и радиационной безопасности. М., 2003.

Н. А. Махутов

ОПАСНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ, объект, на котором хранятся, используются, производятся и транспортируются опасные химические вещества (продукты), способные при аварии вызывать поражения людей и животных, а также причинять ущерб материальным ценностям и окружающей среде. Правовые, экономические



Принятые сокращения:

МПУ (ППУ) – мобильный (подвижный) пункт управления,
КСОЖ – комплекс средств обеспечения жизнедеятельности.

Структурная схема организации работы ОГ на МПУ(ППУ)

и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов изложены в Федеральном законе от 20.06.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и ряде других документов. Требования промышленной безопасности эксплуатации О. х. о. должны соответствовать нормам санитарно-эпидемиологического благополучия и обеспечивать защиту населения и территорий в случаях возникновения ЧС. С 1996 введена процедура декларирования безопасности потенциальных опасных объектов. Объект, подлежащий декларированию — субъект предпринимательской деятельности, имеющий в своем составе одно или несколько производств повышенной опасности, расположенных на единой площадке. Такие производства относят к особо опасным. На каждом объекте проводят заблаговременное прогнозирование масштабов возможной аварии, определяют степень опасности объекта, предусматривают мероприятия по ликвидации последствий аварий.

Лит.: Маршал В. Основные опасности химических производств / Пер. с англ. М., 1989; Организация медицинского обеспечения населения при химических авариях. М., 2004.

Г. П. Простакишин

ОПЕРАТИВНАЯ ГРУППА МЧС РОССИИ, штатное подразделение, создаваемое в режимах повышенной готовности/чрезвычайной ситу-

ации для выявления непосредственно в районах бедствий причин, характера и масштабов ЧС, выработки предложений по их локализации и ликвидации, по защите населения и окружающей среды. В отдельных случаях ОГ может осуществлять непосредственное руководство работами по ликвидации ЧС. Личный состав ОГ формируется из персонала центрального аппарата Министерства, НЦУКС МЧС России и может включать необходимых специалистов организаций, подведомственных МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти (по согласованию). ОГ при необходимости создаются также на межрегиональном, региональном и муниципальном уровнях РСЧС. Структурная схема ОГ приведена на рис.

П. Д. Поляков

ОПЕРАТИВНАЯ ДЕЖУРНАЯ СЛУЖБА МЧС РОССИИ (ОДС), орган повседневного управления МЧС России, созданный с целью повышения оперативности реагирования сил и средств постоянной готовности на угрозу или возникновение ЧС, повышения эффективности их взаимодействия, а также информированности руководства об угрозах и происшедших ЧС и принятых по ним мерах. ОДС состоит из оперативных дежурных смен, в совокупности обеспечивающих непрерывное функционирование ОДС. Личный состав смен ОДС формируется из пер-

сонала центра управления в кризисных ситуациях МЧС России.

Основными задачами ОДС МЧС России являются: сбор, анализ, обработка и отображение информации о ЧС на территории страны; подготовка предложений руководству Министерства для принятия решений на организацию реагирования на угрозы/возникновение крупномасштабных ЧС; обеспечение проведения первоочередных мероприятий по организации реагирования на угрозу/возникновение ЧС в период до развертывания оперативного штаба ликвидации ЧС МЧС России; обеспечение развертывания оперативного штаба ликвидации ЧС МЧС России и информационное обеспечение его работы.

П. Д. Поляков

ОПЕРАТИВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ В АИУС РСЧС, информация о чрезвычайных ситуациях, об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации, о прогнозе (угрозе) чрезвычайных ситуаций, о процессах и явлениях, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, которая актуальна в практическом отношении в текущем периоде времени и требует экстренного анализа и реагирования с целью предотвращения или ликвидации негативных последствий. К оперативной информации относятся сведения об угрозе (прогнозе) чрезвычайной ситуации, о факте и основных параметрах чрезвычайной ситуации, о мерах по защите населения и территорий, ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, о силах и средствах, задействованных для ликвидации чрезвычайной ситуации, о ходе подготовки объектов жилищно-коммунального хозяйства субъектов Российской Федерации к эксплуатации в осенне-зимний период, о ходе завоза и создании запасов топливно-энергетических ресурсов в районах Крайнего Севера, о паводковой обстановке и т. п.

К оперативной информации относятся также сообщения (приказы, указания, распоряжения) от вышестоящих органов управления подчиненным структурам по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Регламентированная компонента оперативной информации отражена в разделе по оперативным вопросам Табеля срочных донесений МЧС России.

В. А. Воронин

ОПЕРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ОБСТАНОВКИ, своевременное выявление и идентификация опасности, возможных ее источников, определение вероятности возникновения идентифицированных опасных событий и оценка их последствий для всех предполагаемых вариантов развития ситуации, при которых достигается существенное снижение рисков и уменьшение масштабов ЧС природного и техногенного характера, а также последствий реализации военных опасностей. Основной целью оценки обстановки является определение необходимости (целесообразности) принятия нового решения. В большинстве случаев в основе такого анализа сложившейся обстановки лежит эвристическая оценка экспертов — специалистов по проблемным аспектам ситуации. Если такая необходимость установлена, то задача О. о. о.: выявить возникшие проблемы, установить степень их важности и сложности, взаимную зависимость, ограничения по срокам, силам и ресурсам; учесть иные условия, способствующие или мешающие разрешению возникших проблем. Выводы из оценки обстановки должны содержать данные, необходимые для целеполагания и выработки замысла решения.

С. В. Агеев

ОПЕРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ОБСТАНОВКИ СРЕДСТВАМИ АИУС РСЧС, оценка с использованием функциональных задач и функциональных комплексов АИУС РСЧС вероятности возникновения опасных событий и их последствий для всех предполагаемых вариантов развития ситуации, определение возможных вариантов ситуационных планов действий сил и средств РСЧС, при которых достигается снижение рисков возникновения ЧС природного и техногенного характера и уменьшение их масштабов, повышение обоснованности, оперативности и эффективности реагирования сил и средств РСЧС на угрозу или возникновение ЧС, повышение эффективности их взаимодействия, а также обеспечение информационной поддержки принятия решений при выполнении задач по предупреждению и ликвидации ЧС на базе современных методов математического моделирования и мультимедийных информационных технологий.

Применительно к решениям по ведению ГО в процессе оценки обстановки средствами АИУС РСЧС можно получить следующую

информацию: характер воздействия противника; первичные и вторичные поражающие факторы (природные, техногенные и другие явления, пожары, разрушения, затопления, радиоактивные загрязнения и химические заражения); возможности собственных сил и средств по проведению мероприятий ГО и необходимость в привлечении дополнительных сил; последствия воздействия источников ЧС на людей, объекты и окружающую среду; количество погибших и травмированных (пораженных), характер травм (поражений); количество оставшихся без крова и подлежащих эвакуации; объем и характер аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ, условия их проведения, необходимые специальные силы и средства для разграбления завалов, извлечения пострадавших, оказания им первой медицинской и первой врачебной помощи; объем эвакуационных работ; местные возможности и дополнительные потребности в развертывании временного жилого (палаточного и др.) фонда для сосредоточения эвакуируемых, выводимых из района бедствия; потребное количество и состав медперсонала, медицинского оборудования, имущества и медикаментов для оказания медицинской помощи пострадавшим, приведения их в транспортабельное состояние и эвакуации в районы стационарного лечения; потребное количество материальных и технических средств для жизнеобеспечения пострадавших и деятельности сил, привлекаемых к проведению мероприятий ГО; необходимый общий и суточный объем перевозок для обеспечения лечебно-эвакуационных мероприятий, жизнеобеспечения пострадавших и сил; возможности местных сил и средств по выполнению аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ.

С. В. Агеев

ОПЕРАТИВНАЯ ПОДГОТОВКА, основной вид подготовки генералов (адмиралов), офицеров и органов управления оперативно-тактического и оперативно-стратегического звеньев. Главной целью О. п. является приобретение обучаемыми оперативно-тактических и оперативно-стратегических знаний в сочетании с выработкой умения реализовать их в практической деятельности в различной обстановке и поддержание органов управления

в постоянной готовности к руководству войсками (силами) при решении ими оперативных задач. Включает: изучение теоретических основ военной стратегии и оперативного искусства, строительства ВС, войск ГО, театров военных действий (для офицеров и генералов войск ГО) и особенностей их оборудования; изучение ВС, сил ГО (для офицеров и генералов войск ГО) др. государств, возможного характера и способов их боевых действий; совершенствование практических навыков должностных лиц в управлении войсками (силами) при приведении их в высшие степени боевой готовности, развёртывании, подготовке и проведении операций (военных действий); слаживание органов управления и войск (сил).

Составными частями оперативной подготовки являются: командирская подготовка генералов (адмиралов) и офицеров, штабов по различным предметам путём самостоятельной работы по изучению уставных документов и теоретических трудов по стратегии и оперативному искусству, групповых командирских занятий, сборов, участия в научной работе; подготовка генералов (адмиралов) и офицеров в академиях и на высших академических курсах; подготовка органов управления путём проведения командно-штабных военных игр и учений, в т.ч. компьютерных тренировок, оперативно-тактических учений, оперативных полевых поездок, специальных учений, манёвров войск (сил).

Условиями успешного решения задач оперативной подготовки являются: максимальное приближение её содержания к боевой деятельности, к деятельности по ликвидации ЧС (для офицеров и генералов войск ГО), личное руководство и проведение занятий командирами (начальниками), представителями органов управления; соответствие целей и содержания оперативной подготовки характеру выполняемых органами управления задач и уровню их подготовки; тщательное планирование всех мероприятий оперативной подготовки; умелое сочетание различных форм и методов обучения, высокое методическое мастерство руководителей занятий и учений, постоянное совершенствование методики оперативной подготовки; создание необходимой учебной базы и др.

Лит.: Гайворонский Ф. Ф., Гребиниш Е. Д., Пелех В. Ф. и др. Основы стратегии и оперативного искусства. М., 1990.

В. И. Милованов

ОПЕРАТИВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ, составная часть плановой деятельности органов государственной власти, войск (сил) и других структур и формирований военной организации государства по подготовке страны к обороне, направленная на проведение комплекса мероприятий организационного, инженерного, инженерно-технического и иного характера по подготовке территории страны к обороне, обеспечению организованного вступления государства в войну и успешного ведения военных действий его ВС и другими войсками, а также выполнения ими задач в мирное время.

Оперативным оборудованием территорий наряду с другими задачами предусматривается подготовка к гражданской обороне, обеспечению защиты и жизнеобеспечения населения, а также проведение мероприятий, направленных на повышение живучести объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время. Важное значение придаётся обеспечению организованных и всесторонне подготовленных действий группировок сил ГО по своему назначению с началом военных действий, обеспечению стойкости наиболее важных объектов экономики к воздействию поражающих факторов современного оружия.

При О. о. т. в интересах обеспечения гражданской защиты предусматриваются мероприятия по: подготовке к световой и другим видам маскировки; защите систем и источников водоснабжения; повышению устойчивости систем энергоснабжения и газо-, теплоснабжения; защите продовольствия, пищевого сырья и фуража, сельскохозяйственных животных и растений; обеспечению устойчивых способов материально-технического снабжения; подготовке транспорта к устойчивому функционированию в военное время.

Лит.: Словарь военных терминов. М., 2000.

В. И. Измаков

ОПЕРАТИВНОЕ РЕАГИРОВАНИЕ НА ЧРЕЗВЫЧАЙНУЮ СИТУАЦИЮ, осуществление взаимосвязанных действий органов управления РСЧС по незамедлительному получению информации о факте возникновения ЧС, своевременному оповещению о ней населения и заинтересованных организаций, а также уточнению и анализу

обстановки, принятию решений и организации ликвидации ЧС соответствующими силами и средствами.

Для целей приема информации о ЧС используются органы повседневного управления РСЧС — дежурно-диспетчерские службы, обеспечивающие непрерывное оперативное управление РСЧС, обработку и передачу оперативной информации. Они включают: оперативно-диспетчерские службы органов управления ГОЧС субъектов РФ, городов и других населенных пунктов (центры управления в кризисных ситуациях, оперативно-дежурные смены, оперативные дежурные), в т. ч. Центр управления в кризисных ситуациях МЧС России; дежурно-диспетчерские службы и специализированные подразделения федеральных органов исполнительной власти, организаций. Оповещение населения о возникновении ЧС, информирование об обстановке и порядке поведения и действий осуществляется с помощью систем централизованного оповещения, созданных на различных уровнях управления, а также локальных систем оповещения, созданных в районах размещения потенциально опасных объектов (атомных станций, гидроузлов, химически опасных объектов и др.).

Органы управления и силы РСЧС приводятся в готовность, а также вводятся в действие планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Развертывается работа комиссий по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности (КЧС) и оперативных групп (ОГ) органов управления, военного командования, предприятий, организуется постоянное оперативное дежурство и связь с подчиненными, взаимодействующими и соседними органами управления, назначается руководитель работ по ликвидации ЧС. В отдельных случаях председатель КЧС может принять решение на создание мобильной оперативной группы по организации действий непосредственно в районе ЧС. Уровень задействования органов управления и сил РСЧС зависит от масштаба сложившейся ситуации. В первую очередь привлекаются силы и средства постоянной готовности. См. также *Организация ликвидации чрезвычайной ситуации*. На основе принятых решений руководителя работ по ликвидации ЧС (КЧС), поставленных задач и уточненных планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС осуществляются мероприятия

по защите населения: эвакуация (отселение) из опасных зон и районов; инженерная, медицинская, радиационная, химическая и др. виды защиты; применение специальных режимов защиты населения на зараженной (загрязненной) территории и организация первоочередного жизнеобеспечения пострадавших; обеспечение населения средствами защиты. Одновременно с этим организуются неотложные работы по устранению или снижению степени поражающих воздействий, поиску и спасению пострадавших: тушение пожаров; аварийное отключение источников подачи жидкого топлива, газа, электроэнергии и воды в очаг поражения, мешающих поиску и спасению пострадавших; спасение людей, оказание им первой медицинской помощи и при необходимости их эвакуация; охрана общественного порядка и др. Осуществляется подготовка к проведению полномасштабных аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Лит.: Акимов В. А., Лесных В. В., Радаев Н. Н. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. М., 2004; Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций / Под общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М., 2002.

В. Ф. Чурсин

ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, 1) управление текущими событиями; 2) совокупность мер, позволяющих воздействовать на конкретные отклонения от установленных задач. Основными задачами О. у. являются: оперативное планирование (включая нормирование); оперативный контроль и учет; оперативный анализ и регулирование. О. у. призвано решать текущие или возникающие при непредвиденных ситуациях задачи. Оно ставит конкретные, количественно изменяемые ориентиры и использует ситуационный подход, при котором выбирается приемлемый вариант, исходя из сложившихся условий.

ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, основной вид подготовки органов управления ГОЧС, руководящего состава подразделений, частей и соединений войск ГО. Главными целями О. -т. п. являются: приобретение обучаемыми глубоких оперативно-тактических знаний в сочетании с выработкой умения реализовать их в практической деятельности в различной обстановке;

поддержание органов управления в постоянной готовности к руководству войсками, формированиями (силами) при решении ими оперативных задач. О. -т. п. включает: изучение теоретических основ своей профессиональной деятельности, строительства и организации подчинённых войск, сил и формирований, особенностей оборудования и состояния районов возможных действий, характера и способов действий; совершенствование практических навыков должностных лиц в управлении войсками, силами и формированиями при приведении их в высшие степени готовности, развёртывании, подготовке и ведении операций, в т. ч. по ликвидации ЧС в районах аварий, бедствий и катастроф. О. -т. п. предусматривает также обучение методике подготовки и проведения учений и др. мероприятий по подготовке руководящего состава и органов управления к действиям в различных ЧС, проводится в основном с органами управления для их слаживания, повышения готовности к руководству силами и средствами в ЧС, проверки реальности планов защиты населения в чрезвычайной ситуации.

В МЧС России О. -т. п. осуществляется в процессе проведения штабных тренировок, штабных и командно-штабных учений.

Лит.: Война и мир в терминах и определениях / Под ред. Д. О. Рогозина. М., 2004.

Р. А. Дурнев

ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ, основной вид подготовки органов управления службы медицины катастроф. Главной целью О. -т. п. являются: приобретение обучаемыми оперативно-тактических знаний в сочетании с выработкой умения реализовать их в практической деятельности в различной обстановке; поддержание органов управления в постоянной готовности к руководству формированиями (учреждениями) службы при решении ими оперативных задач. Включает изучение следующих вопросов: теоретических основ своей профессиональной деятельности; строительства и организации подчинённых сил (формирований, учреждений); особенностей состояния районов возможного развертывания своих сил и способов действий; совершенствование практических навыков должностных лиц в управлении формированиями и др.

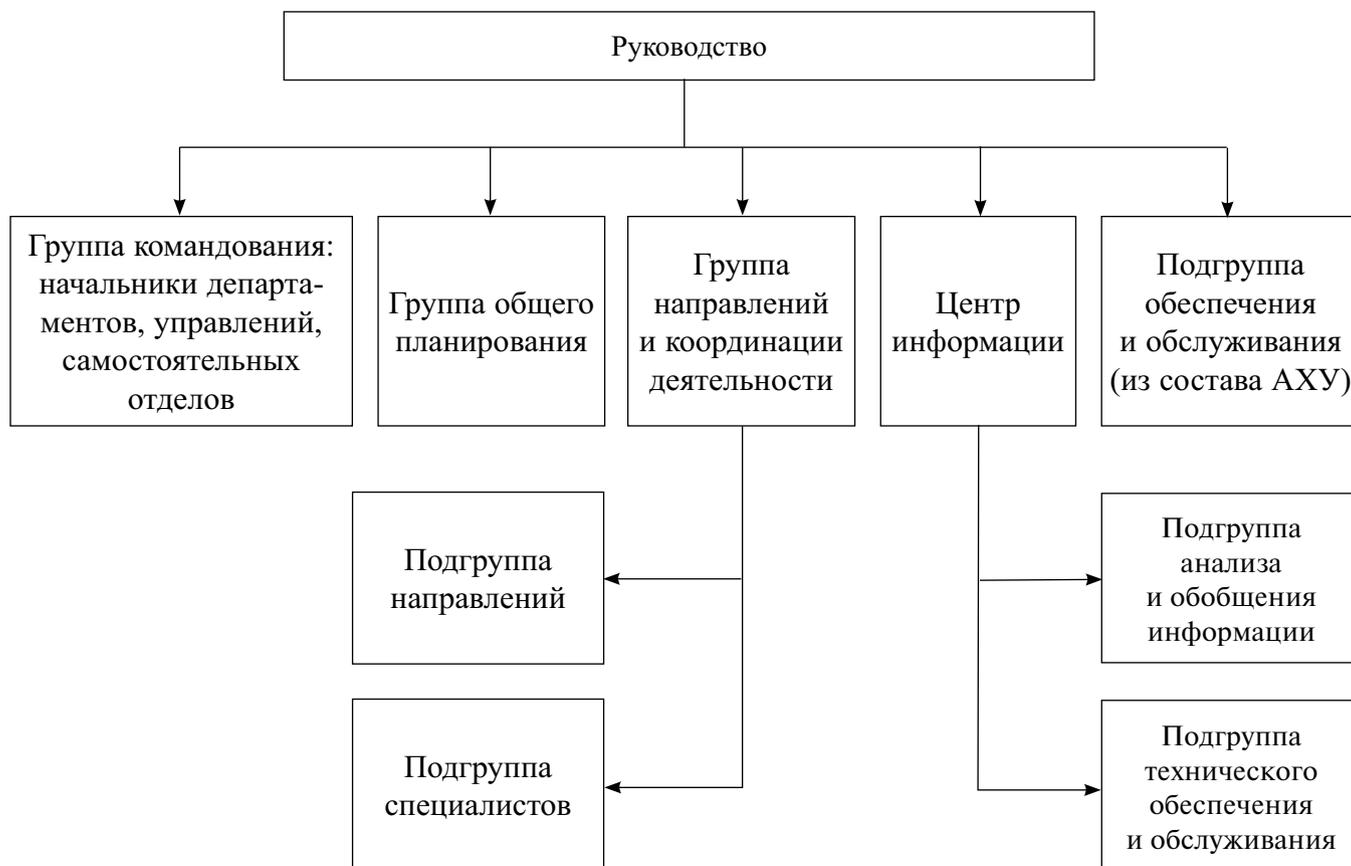
медицинскими подразделениями при приведении их в высшие степени готовности, развёртывании, подготовке и проведении лечебно-эвакуационного обеспечения населения при ликвидации ЧС в районах аварий, катастроф, террористических актов и ведении боевых действий. О. -т. п. предусматривает также обучение методике подготовки и проведения учений и др. мероприятий по подготовке руководящего состава и органов управления службы к действиям в различных чрезвычайных условиях обстановки. Она проводится в основном для слаживания их деятельности, повышения готовности к руководству силами и средствами в ЧС, проверки реальности планов медико-санитарного обеспечения населения в ЧС. Основные формы: штабная тренировка, штабное и командно-штабное учения.

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

В. И. Крюков, И. А. Смирнов

ОПЕРАТИВНО-ШТАБНАЯ МАШИНА, высокопроходимое транспортное средство со специально смонтированными на нём средствами управления, при необходимости — оружием. Средства управления включают электронно-вычислительную технику, аппаратуру приёма и передачи данных, средства отображения и документирования информации, средства связи и др. В качестве базы для О.-ш. м. используются гусеничные или колёсные машины (многоцелевые транспортёры, бронетранспортёры, автомобили со специальными кузовами и т. д.), оборудованные рабочими местами, средствами навигации, жизнеобеспечения, автономным агрегатом питания и др. Может использоваться в качестве пункта управления.

ОПЕРАТИВНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ МЧС РОССИИ, нештатные органы повседневного управления РСЧС. К ним относятся: оперативная дежурная смена МЧС России, оперативный штаб



Структурная схема оперативного штаба ликвидации ЧС МЧС России

ликвидации ЧС МЧС России (О.ш. л.ЧС), оперативные группы (ОГ) МЧС России. Оперативные подразделения формируются на базе структурных подразделений центрального аппарата Министерства и организаций, подведомственных МЧС России. Основное предназначение О. п. МЧС России — экстренное реагирование на возникшие угрозы/факты ЧС, организация работ по снижению угрозы/ликвидации ЧС, контроль результатов этих работ.

Оперативные подразделения, в границах своей компетенции, могут создаваться межрегиональными, региональными, муниципальными органами управления ГОЧС.

П. Д. Поляков

ОПЕРАТИВНЫЙ ШТАБ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, штатное подразделение, развертываемое при МЧС России на период ликвидации крупномасштабных ЧС. О.ш. л.ЧС формируется из руководящего состава и сотрудников центрального аппарата и НЦУКС МЧС России. В зависимости от характера и масштаба ЧС в него установленным порядком могут быть включены представители других федеральных органов исполнительной власти, научные работники. Формирование основного состава О.ш. л.ЧС осуществляется заблаговременно, в период развертывания производится уточнение его состава.

Функциями О.ш. л.ЧС являются: ведение непрерывного контроля и учета данных обстановки в районе бедствия с отображением обстановки на средствах коллективного пользования, картах и в справочных материалах; подготовка докладов о ходе работ по ликвидации ЧС Президенту РФ, Правительству РФ, на заседание Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности или специально образуемой Правительственной комиссии по ликвидации конкретной ЧС, проектов решений Правительственной комиссии, ведение протоколов заседаний комиссии, организует реализацию принятых комиссией решений; организует взаимодействие по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС с заинтересованными министерствами и ведомствами РФ и работу их оперативных групп при МЧС России; организует экспертные оценки масштабов возможных ЧС и прогнози-

рование ее дальнейшего развития с привлечением научно-технических сил федеральных органов исполнительной власти РФ; готовит обоснования необходимости привлечения для ликвидации ЧС сил и средств из других регионов, в том числе с от мобилизацией соединений и частей ГО, готовит проекты распоряжений Президента РФ о проведении от мобилизации; организует привлечение общественных объединений и отдельных граждан, в том числе иностранных, имеющих соответствующие знания и опыт, к проведению мероприятий по ликвидации ЧС; готовит (при необходимости) обращения к международным организациям и иностранным государствам об оказании технической и методической помощи в ликвидации ЧС и гуманитарной помощи пострадавшему населению; организует совместно с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти формирование и доставку гуманитарной помощи населению РФ и зарубежных стран, пострадавшему в результате ЧС; ведет учет данных обстановки, принятых решений, отданных распоряжений и полученных донесений в хронологической последовательности; организует обеспечение средств массовой информации, в том числе иностранных, достоверной и оперативной информацией о ЧС, готовит материалы для проведения пресс-конференций, брифингов и других форм взаимодействия со средствами массовой информации; обобщает опыт организации работ по ликвидации крупных аварий, катастроф и стихийных бедствий. Структурная схема О.ш. л.ЧС МЧС России приведена на рис. Оперативные штабы ликвидации ЧС при необходимости создаются также на межрегиональном, региональном, муниципальном уровнях РСЧС.

ОПЕРАЦИИ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ И ПОДДЕРЖАНИЮ МИРА, акции, осуществляемые по решению и под руководством Совета Безопасности Организации Объединённых Наций или региональных структур безопасности, действующих под эгидой ООН, специально создаваемыми миротворческими силами (военскими контингентами или миссиями военных наблюдателей) для предупреждения, локализации или прекращения вооружённой борьбы в зоне военного конфликта; форма и способ миротворческой деятельности. Согласно

Манильской декларации от 15.11.1995 и резолюции Генеральной Ассамблеи ООН 44.21 «О поддержании международного мира, безопасности и международном сотрудничестве во всех областях» к таким операциям относятся: демонстрация военной силы; блокирование района конфликта с целью обеспечения выполнения санкций, принятых международным сообществом; разъединение вооруженных группировок конфликтующих сторон; обеспечение доставки гуманитарной помощи гражданскому населению и его эвакуации из зоны конфликта; разоружение и охрана оружия, изъятого у участников конфликта и др. О. в. п. м. проводятся на основе специального мандата Совета Безопасности ООН или руководящих органов региональных организаций, действующих под эгидой ООН, по просьбе либо с согласования конфликтующих сторон. За годы миротворческой деятельности ООН проведено более 30 О. в. п. м. В этих операциях участвовало более 530 тыс. лиц военного, полицейского и гражданского персонала из 90 стран мира.

Ф. Г. Маланичев

ОПЕРАЦИИ ПО ОКАЗАНИЮ ГУМАНИТАРНОЙ ПОМОЩИ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ, операции невоенного типа, подразделяющиеся на: помощь при стихийных бедствиях и др. ЧС (напр., техногенных катастрофах); помощь беженцам и внутренне перемещённым лицам; обеспечение безопасности гуманитарной деятельности (обеспечение доступа сотрудников международных гуманитарных организаций и служб к пострадавшему населению, защита гуманитарного персонала, охрана колонн беженцев и мест их временного размещения, конвоев и складов с гуманитарной помощью, а также морских портов и аэропортов, используемых для её доставки); техническую поддержку, напр., в области гуманитарного разминирования (не связанного с непосредственной военной необходимостью); наиболее распространённым видом операций невоенного типа являются операции по поддержанию мира; миротворческие операции, предполагающие согласие конфликтующих сторон на присутствие миротворческих контингентов, их беспристрастность, а также желательное применение силы, даже в целях самообороны; операции по силовому умиротворению.

Операции невоенного типа — составная часть общих усилий по политическому урегулированию конфликта. Успешное проведение операций невоенного типа обеспечивает легитимность участвующих в них сил и организаций, приемлемость для местного населения, обеспечение минимальных «условий безопасности» в конфликтной зоне, чрезвычайная осторожность и сдержанность в использовании силы, тем более, когда операции невоенного типа носят более затяжной характер по сравнению с военными операциями и могут длиться годами, если не десятилетиями. Основой всех таких операций является взаимодействие вооруженных сил с огромным числом невоенных — гражданских, гуманитарных, полицейских и др. структур, организаций и групп.

Лит: Степанова Е. А. Военно-гражданские отношения в операциях невоенного типа. М., 2001.

Ф. Г. Маланичев

ОПЕРАЦИЯ, совокупность согласованных и взаимосвязанных по целям, задачам, месту и времени, одновременных и последовательных действий разнородных войск, сил и формирований, проводимых по единому замыслу и плану для решения задач в районе (зоне) ЧС в установленный период времени. Является формой действий сил и средств по защите населения и территорий от ЧС. О. различают по масштабам, типам, видам действий, привлекаемым силам и средствам, целям и времени проведения.

ОПЕРАЦИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ, совокупность согласованных и взаимосвязанных по цели, месту и времени мероприятий (работ), проводимых разнородными силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась ЧС, направленных на ликвидацию всех или части последствий возникших бедствий, первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего в ЧС, или его эвакуацию из опасной зоны, оказание населению медицинской, социальной и других видов помощи.

ОПЕРАЦИЯ КОНТРТЕРРОРИСТИЧЕСКАЯ, комплекс специальных, оперативно-боевых, войсковых и иных мероприятий с применением

боевой техники, оружия и специальных средств по пресечению *террористического акта*, обезвреживанию террористов, обеспечению безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также по минимизации последствий террористического акта.

В целях пресечения и раскрытия террористического акта, минимизации его последствий и защиты жизненно важных интересов личности, общества и государства в соответствии с Федеральным законом от 6.03.06 №35-ФЗ «О противодействии терроризму» в пределах территории проведения О. к. может вводиться особый правовой режим. Решение о введении правового режима О. к. (включая определение территории и перечня объектов, в пределах которой или на которых такой режим вводится, а также перечня применяемых мер и временных ограничений) и решение об отмене её правового режима подлежат обнародованию. На территориях (объектах), в пределах которой (на которых) введён правовой режим О. к., в порядке, предусмотренном законодательством РФ, на период проведения О. к. допускается применение следующих мер и временных ограничений: проверка у физических лиц документов, удостоверяющих их личность, а в случае отсутствия таких документов — доставление указанных лиц в органы внутренних дел РФ (иные компетентные органы) для установления личности; удаление физических лиц с отдельных участков местности и объектов, а также отбуксировка транспортных средств; усиление охраны общественного порядка, объектов, подлежащих государственной охране, и объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта, а также объектов, имеющих особую материальную, историческую, научную, художественную или культурную ценность; введение контроля телефонных переговоров и иной информации, передаваемой по каналам телекоммуникационных систем, а также осуществление поиска на каналах электрической связи и в почтовых отправлениях в целях выявления информации об обстоятельствах совершения террористического акта, о лицах, его подготовивших и совершивших; использование транспортных средств, принадлежащих физическим лицам и организациям, независимо от форм собственности, для доставки лиц в лечебные учреждения, а также

для преследования подозреваемых в теракте лиц; приостановление деятельности опасных производств и организаций, в которых используются взрывчатые, радиоактивные, химически и биологически опасные вещества; приостановление оказания услуг связи или ограничение использования сетей связи и средств связи; временное отселение физических лиц в безопасные районы с предоставлением им стационарных или временных жилых помещений; введение карантина, проведение санитарно-противоэпидемических, ветеринарных и др. карантинных мероприятий; ограничение движения транспортных средств и пешеходов на улицах, дорогах, отдельных участках местности и объектах; беспрекословное проникновение лиц, проводящих О. к., в жилые и иные помещения, земельные участки, на территории и в помещения, независимо от форм собственности, для осуществления мероприятий по борьбе с терроризмом; проведение досмотра физических лиц и находящихся при них вещей, а также транспортных средств и провозимых грузов; ограничение или запрещение продажи оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, специальных средств и ядовитых веществ, установление особого режима оборота лекарственных средств и препаратов и др.

О. к. проводится для пресечения террористического акта, если его пресечение иными способами невозможно. Руководство операцией осуществляет руководитель, который определяет структуру и порядок работы оперативного штаба по проведению О. к., а также задачи и функции должностных лиц, в него включенных, состав сил и средств, необходимых для проведения О. к. Для проведения контртеррористической операции согласно российскому законодательству могут привлекаться следующие силы и средства: подразделения, воинские части и соединения ВС РФ; подразделения федеральных органов исполнительной власти, ведающих вопросами безопасности, обороны, внутренних дел, юстиции, гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах, др. федеральных органов исполнительной власти; подразделения органов исполнительной власти субъектов РФ. Все военнослужащие, сотрудники и специалисты,

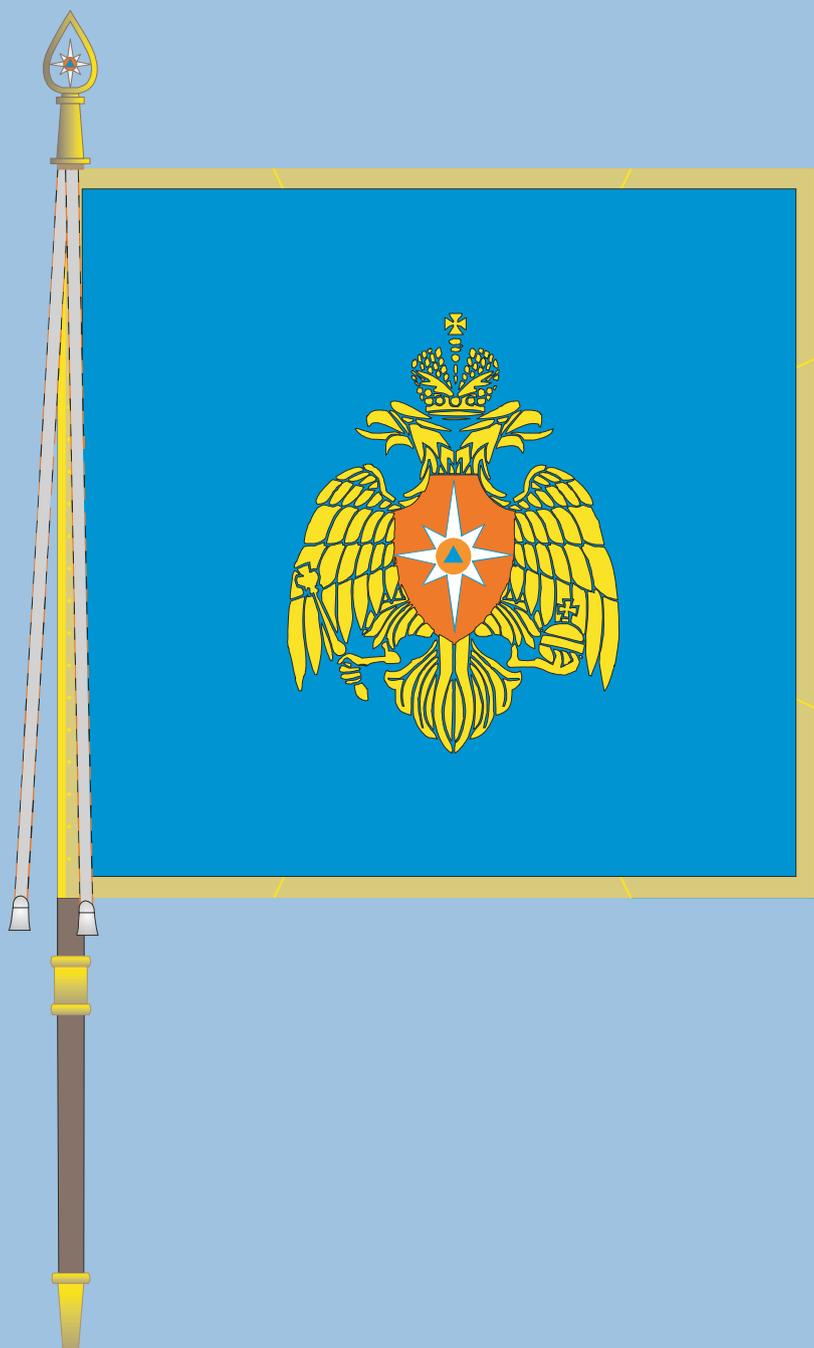


Иллюстрация 1. К статье «Личный штандарт Министра»

МЕДАЛИ



1



2



3

1. ЗНАК ОТЛИЧИЯ КРЕСТ «ЗА ДОБЛЕСТЬ»
2. «ЗА ОТЛИЧИЕ В ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»
3. «ЗА ОТВАГУ НА ПОЖАРЕ»



4



5



6

4. «ЗА РАЗМИНИРОВАНИЕ»
5. «ЗА БЕЗУПРЕЧНУЮ СЛУЖБУ»
6. «ЗА СОДРУЖЕСТВО ВО ИМЯ СПАСЕНИЯ»



7



8



9

7. «ЗА ПРОПАГАНДУ СПАСАТЕЛЬНОГО ДЕЛА»
8. «15 ЛЕТ МЧС»
9. «ЗА ОСОБЫЕ УСПЕХИ В УЧЕНИИ»



10



11



12



13

10. «200 ЛЕТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ МОСКВЫ»
11. «100 ЛЕТ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОМУ УНИВЕРСИТЕТУ ГПС МЧС РОССИИ»
12. «50 ЛЕТ ЖУРНАЛУ «ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА»»
13. «УЧАСТНИКУ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ ГУМАНИТАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ»



14. «ЗА ОТЛИЧИЕ В ВОЕННОЙ СЛУЖБЕ» I, II, и III степени



15. «ЗА ОТЛИЧИЕ В СЛУЖБЕ» I, II, и III степени

НАГРУДНЫЕ ЗНАКИ



1



2



3

1. «ПОЧЕТНЫЙ ЗНАК МЧС РОССИИ»
2. «УЧАСТНИКУ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧС»
3. «ЗА ЗАСЛУГИ»



4



5



6

4. «ОТЛИЧНИК ВОЙСК ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ»
5. «ЛУЧШИЙ РАБОТНИК ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ»
6. «ОТЛИЧНЫЙ ПОЖАРНЫЙ»



7



8



9

7. «ЛУЧШИЙ ИНСПЕКТОР ГПН МЧС РОССИИ»
8. «ОТЛИЧНИК ГИМС МЧС РОССИИ»
9. «ВЕТЕРАН АВИАЦИИ МЧС РОССИИ»



10



11



12

10. «ОТЛИЧНИК АВИАЦИИ МЧС РОССИИ»

11. ПОЧЕТНЫЙ ЗНАК «ЛАУРЕАТ ПРЕМИИ МЧС РОССИИ ЗА НАУЧНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ»

12. «ЗА ОСОБЫЕ УСПЕХИ В УЧЕНИИ»

ПЕРЕХОДЯЩИЙ КУБОК И ПЕРЕХОДЯЩИЕ ВЫМПЕЛЫ



2



3



1

1. ПЕРЕХОДЯЩИЙ СЕРЕБРЯНЫЙ КУБОК «ЗА ДОБЛЕСТЬ И ВЫСОКИЙ ПРОФЕССИОНАЛИЗМ ПРИ СПАСЕНИИ ЛЮДЕЙ»
2. ПЕРЕХОДЯЩИЙ ВЫМПЕЛ «ЛУЧШЕМУ РЕГИОНАЛЬНОМУ ЦЕНТРУ»
3. ПЕРЕХОДЯЩИЙ ВЫМПЕЛ «ЛУЧШЕМУ ГЛАВНОМУ УПРАВЛЕНИЮ МЧС РОССИИ»



4



5



6

4. ПЕРЕХОДЯЩИЙ ВЫМПЕЛ «ЛУЧШЕЙ ВОИНСКОЙ ЧАСТИ»
5. ПЕРЕХОДЯЩИЙ ВЫМПЕЛ «ЛУЧШЕЙ ПОЖАРНОЙ ЧАСТИ»
6. ПЕРЕХОДЯЩИЙ ВЫМПЕЛ «ЛУЧШЕЙ АВИАЦИОННОЙ ЧАСТИ»



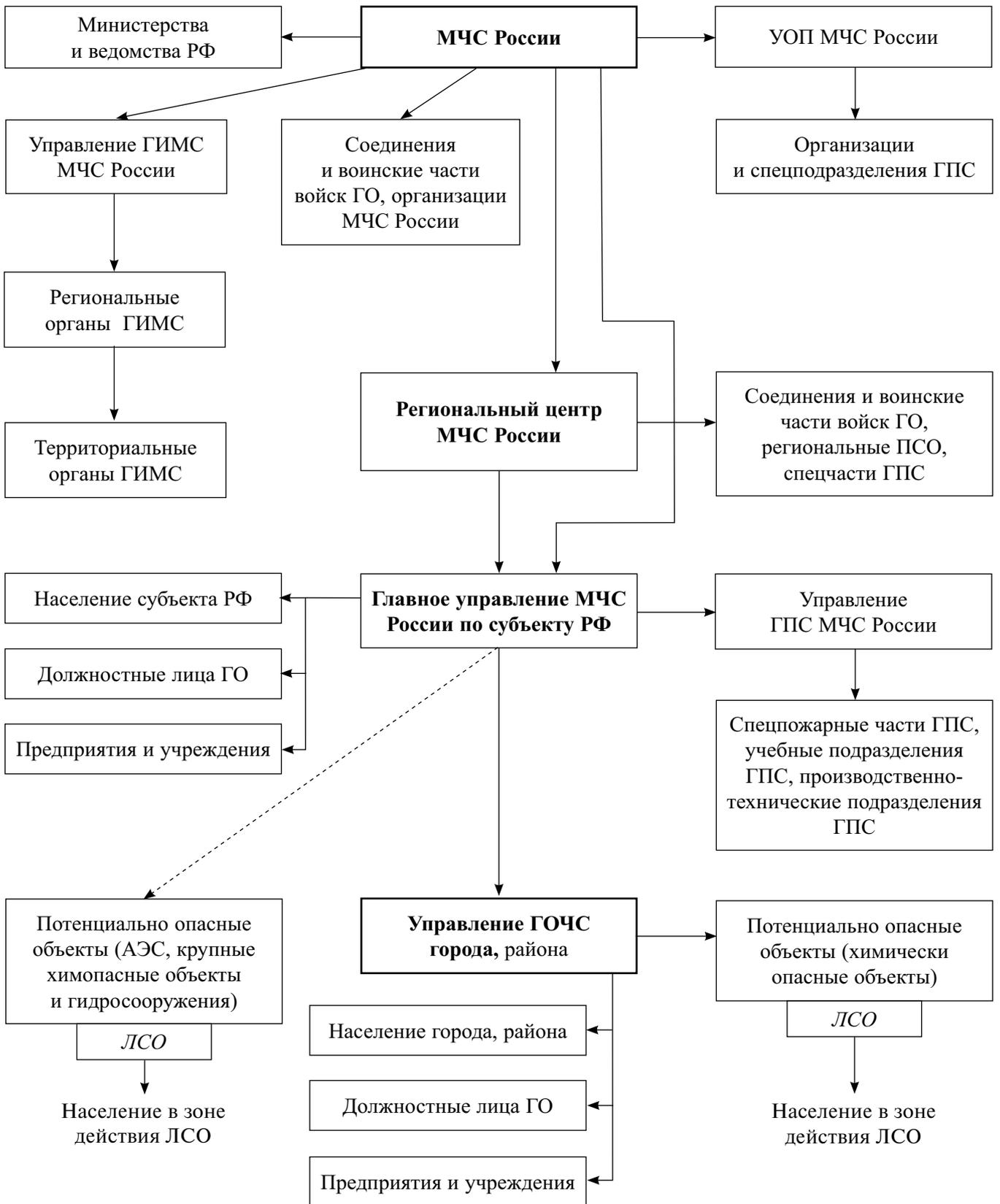
Иллюстрация 14. К статье «Нарукавные и нагрудные знаки МЧС»



Иллюстрация 15. К статье «Нарукавные и нагрудные знаки МЧС»



Иллюстрация 16. К статье «Нарукавные и нагрудные знаки МЧС России»



Общая схема системы оповещения Российской Федерации

привлекаемые для проведения О. к., с момента начала операции и до её окончания подчиняются руководителю О. к. Операция считается оконченной в случае, если террористический акт пресечён (прекращён) и ликвидирована угроза жизни, здоровью, имуществу и иным охраняемым законом интересам людей, находящихся на территории, в пределах которой проводилась О. к.

Лит.: Федеральный закон «О противодействии терроризму» (2006); *Нетаньяху Б.* Война с терроризмом: Как демократии могут нанести поражение сети международного терроризма. М., 2002; *Млечин Л.* Моссад. Тайная война. М., 2000.

В. И. Милованов

ОПОВЕЩЕНИЕ В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ,

процесс, обеспечивающий оперативное доведение заранее установленных сигналов и речевых сообщений до органов управления ГОЧС, должностных лиц сил ГО и РСЧС, «экстренных» служб, руководителей органов государственной власти и местного самоуправления, руководителей объектов экономики и организаций, населения. О. организуется во всех звеньях управления РСЧС на основе действующих нормативных правовых документов по организации О. управления. Непосредственное О. и информирование осуществляется дежурными сменами из центров О., создаваемых в каждом звене управления в составе органов управления ГОЧС.

О. органов управления ГОЧС осуществляется на основе передачи старшим органом управления (по системе централизованного О. и средствам оперативной связи) заранее установленных сигналов (команд), обеспечивающих приведение органов управления в состояние определенной оперативной готовности или предписывающих проведение организационных мероприятий в соответствии с утвержденным планом действий. Для решения таких задач организуется тесное взаимодействие с органами военного командования. О. должностных лиц органов управления ГОЧС (ГО) осуществляется в рамках систем централизованного О. с целью оперативного доведения информации о необходимости прибыть на рабочее место или в заранее определенной пункт. Для этого используется заранее обусловленный сигнал: «Объявлен сбор». О. «экстренных» служб, руководителей различ-

ных ведомств, руководителей объектов экономики и организаций направлено на быстрое доведение до них информации об угрозе возникновения или возникновении ЧС с целью принятия необходимых действий по уменьшению масштабов ЧС, мер по защите своего персонала и осуществляется, в основном, по местным сетям связи. С дежурно-диспетчерскими пунктами «экстренных» служб, потенциально опасными объектами экономики (критически важными объектами) в большинстве случаев организуется прямая связь от оперативных служб муниципальных органов управления ГОЧС. О. населения осуществляется на основе задействования систем централизованного О. Общим сигналом О. населения об угрозе возникновения ЧС является сигнал: «Внимание всем!», который затем дополняется передачей по сетям вещания дополнительной разъясняющей речевой информации. Для оповещения создаются системы централизованного оповещения (СЦО). Общая схема системы О. РФ представлена на рис.

Лит.: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций. М., 2002; *Соколов Ю. И.* Оповещение населения при чрезвычайных ситуациях. М., 2001.

Ю. И. Соколов

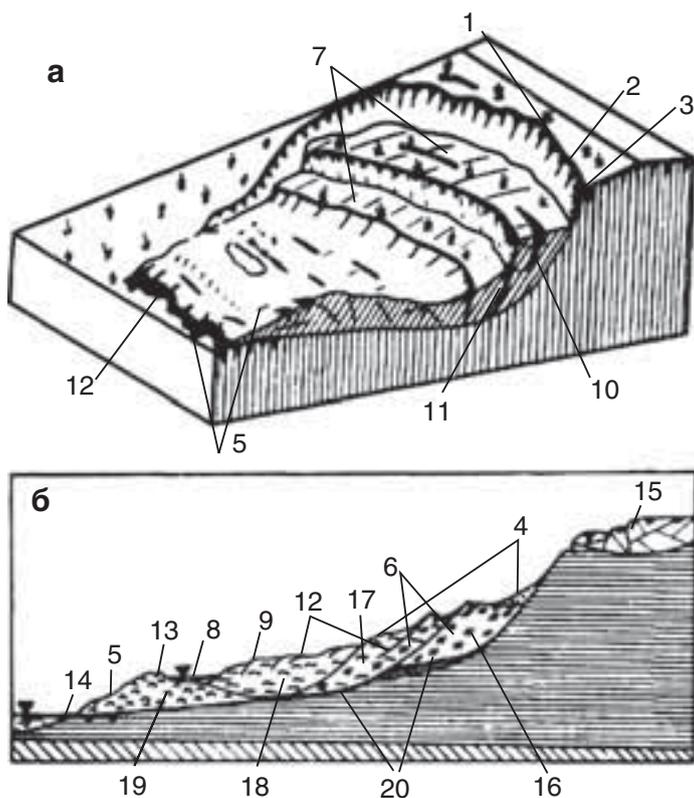
ОПОЛЗЕНЬ, один из наиболее опасных типов и форм проявления геологических процессов, наносящий значительный ущерб объектам экономики, представляет большую угрозу безопасности населения. О. — отрыв и скольжение масс горных пород по склону без потери контакта с ним под действием гравитации, быстрое, либо длительное и постепенное. О. образуются как в рыхлых, так и в плотных породах, в горах, на берегах морей, склонах долин равнинных рек и т.д. Оползневые подвижки могут развиваться на всех склонах крутизной 20° и более, а на глинистых грунтах при крутизне склона 5–7°; часто угрожают населенным пунктам, уничтожают сельскохозяйственные угодья, создают угрозу эксплуатации карьеров и участков добычи полезных ископаемых, повреждают коммуникации, туннели, трубопроводы, энергетические сети, водохозяйственные сооружения, главным образом, плотины.

Возникновению О. способствует наличие слоев водоупорных пород, по которым, при ув-

лажнении, смещаются вышележащие массы в результате нарушения их равновесия, снижения прочности: чем круче склон, тем значительнее сдвигающие усилия, стремящиеся преодолеть силу сцепления частиц пород и сместить их. Факторы появления оползневых деформаций: пониженная прочность пород, чередование слоев различного состава, свойств и условий их залегания, наличие грунтовых вод, ослабляющие силы сцепления между частицами пород. Обрушение склона вызывается оседанием — отделением от склона крупного блока породы. Этот тип смещения типичен для крутых склонов, сложенных плотными трещиноватыми породами (например, известняками). В зависимости от сочетания этих факторов склоновые процессы приобретают различный облик. Основные признаки опасности О.: переувлажнение грунта за счёт обильных дождей и интенсивного снеготаяния; крутые склоны, сложенные рыхлыми породами, с наличием поверхностных трещин и следов ранее сошедших оползней; крутые скальные склоны

с выходами обломочного материала, трещинами, выветренными горными породами. О. вызываются естественными (увеличение крутизны склонов, подмыв их оснований поверхностными водами, сейсмические толчки и т. п.) и искусственными (разрушение склонов дорожными выемками, чрезмерный вынос грунта, вырубка леса и т. п.) причинами.

До 80 % современных оползней связано с деятельностью человека. О. обладают весьма сложной структурой, зависящей от строения коренного, не затронутого подвижками склона, а также от комплекса дестабилизирующих факторов. О. различают по механизму и строению, скорости движения оползневой массы, масштабам явления, активности, мощности оползневого процесса, месту образования и др. Существует классификация О. по скорости движения: быстрые О. происходят в течение секунд или минут; О. со средней скоростью развиваются в течение промежутка времени, измеряемого минутами или часами; медленные О.



а — морфологические элементы оползней;
б — фации оползневых накоплений;

- 1 — оползневой цирк;
- 2 — бровка срыва;
- 3 — стенка срыва;
- 4 — голова оползня;
- 5 — язык оползня;
- 6 — оползневой блок;
- 7 — оползневая ступень;
- 8 — оползневая западина;
- 9 — оползневой бугор;
- 10 — оползневая трещина;
- 11 — поверхность или зона оползневого смещения;
- 12 — зеркала скольжения;
- 13 — вал выпирания;
- 14 — базис оползня;
- 15 — фация смещенных массивов;
- 16 — фация раздробленных пачек и блоков;
- 17 — смешанная фация;
- 18 — фация оползней-сплывов и потоков (деляпсивная);
- 19 — фация зон выдавливания (детрузивная);
- 20 — фация зоны оползневого смещения (перемятия и раздавливания)

Рис. Морфологические элементы оползней и фаций оползневых накоплений (по Г. С. Золотареву)

формируются и развиваются в течение периода продолжительностью от нескольких дней до нескольких лет. По масштабу проявления *О.* подразделяются на крупные, средние и мелко-масштабные. Крупные вызываются естественными причинами и образуются вдоль склонов на сотни метров. Мощность смещённых пород 10—20 м и более. Оползневое тело часто сохраняет свою монолитность и последовательность напластования. Средние и мелко-масштабные *О.* характерны для антропогенных процессов. *О.* могут быть активными и неактивными, что определяется степенью захвата коренных пород склонов и скоростью движения, которая может составлять величину от 0,06 м/год до 3 м/с. На их активность оказывают влияние породы склонов, а также наличие в них влаги. В зависимости от присутствия воды *О.* делятся на сухие, слабовлажные, влажные и очень влажные. По месту образования они подразделяются на горные, подводные, снежные и возникающие в связи со строительством искусственных сооружений (котлованов, каналов, отвалов пород и т. п.). По мощности *О.*: малые, средние, крупные, очень крупные, характеризуются объемом смещающихся пород от нескольких сотен м³ до 1 млн. м³ и более.

С точки зрения воздействия на людей и проведение строительных работ скорость развития и движения — главная особенность оползней: трудно найти способы защиты от быстрого и неожиданного движения крупных масс горных пород. Это часто приносит существенные ущербы населению, их имуществу, зданиям и сооружениям. Если *О.* движется очень медленно, можно принять предупредительные меры — он редко вызывает катастрофические и ЧС. Скорость развития *О.* определяет возможность его предсказать — можно обнаружить предвестники будущего смещения в виде трещин, которые возникают и расширяются в течение определённого времени. Но на неустойчивых склонах эти трещины могут образоваться быстро или в недоступных для контроля местах, и резкое смещение большой массы пород происходит внезапно. В случае медленно развивающихся *О.* можно до крупной подвижки заметить изменение рельефа, деформации строений и инженерных сооружений. В этом случае есть возможность, не дожидаясь

разрушений, эвакуировать население. Даже когда скорость движения *О.* не увеличивается, при больших масштабах это явление может создать трудную, часто неразрешимую проблему. Масштабы катастрофы при *О.* зависят от степени застроенности и заселенности территории, подверженной оползням и организации систем мониторинга и оповещения. Морфологические элементы оползней и фаций оползневых накопителей приведены на рис.

Лит.: Золотарев Г. С. Инженерная геодинамика. М., 1983; Тихвинский И. О. Оценка и прогноз устойчивости оползневых склонов. М., 1988; Экзогенные геологические опасности / Под ред. В. М. Кутепова, А. И. Шеко // Экзогенные геологические опасности: Монография: В 6 т. / Под общ. ред. В. И. Осипова, С. К. Шойгу. М., 1988. Т. 3.

Ив. И. Молодых

ОПРЕСНЕНИЕ ВОДЫ, обработка воды с целью снижения концентрации растворённых в ней солей, при которой вода становится пригодной для питьевых и хозяйственных целей. *О. в.* может осуществляться различными способами как с изменением агрегатного состояния воды (дистилляция, замораживание), так и без изменения его (электродиализ, гиперфильтрация или обратный осмос, ионный обмен, экстракция воды органическими растворителями, экстракция воды в виде кристаллизационной воды кристаллогидратов, нагрев воды до определённой температуры, сорбция ионов на пористых электродах, биологический метод — с использованием способности некоторых водорослей поглощать соли на свету и отдавать их в темноте и другие). В соответствии со способами *О. в.* существуют различные типы опреснительных установок: дистилляционные (однокорпусные и многокорпусные, по способу опреснения — пароконденционные и солнечные). Они применяются при опреснении морской воды и солёных вод. В зависимости от производительности опреснительная установка состоит из одного или нескольких включённых параллельно опреснителей.

Из всего объёма получаемой в мире опреснённой воды 96 % приходится на долю дистилляционных опреснительных установок, 2,9 % — электродиализных, 1 % — гиперфильтрационных и 0,1 % — на долю замораживающих и ионообменных. Расход тепла на получение 1 кг пресной воды

в одноступенчатом дистилляционном опреснителе составляет около 2400 килоджоулей. Расход электроэнергии на опреснение воды электролизом зависит от солёности опресняемой воды (2 вт·ч на 1 л при опреснении воды с солесодержанием 2,5–3 г/л и 4–5 вт·ч на 1 л при опреснении воды с содержанием солей 5–6 г/л). На морских судах и военных кораблях функционируют опреснительные установки для обработки морской воды с целью снизить концентрацию растворённых в ней солей до значений, при которых она становится пригодной для питьевых, технических и хозяйственных нужд (обеззараживается и минерализуется в специальных установках).

Лит.: Апельцин И. Э., Клячкин В. А. Опреснение воды. М., 1968; *Павлов Ю. В.* Опреснение воды. М., 1972; *Слесаренко В. Н.* Современные методы опреснения морских и солёных вод. М., 1973.

В. И. Пчёлкин

ОПРЕСНИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА, комплекс механизмов и устройств, предназначенный для снижения концентрации растворённых солей в морской (грунтовой) воде до степени, допускающей её использование для питья, технических и хозяйственных нужд. С помощью О. у. получают питьевую (солесодержание 60–100 мг/л), техническую воду для паровых котлов (5–10 мг/л), дистиллят для атомных силовых установок и электрических аккумуляторов (до 0,05 мг/л). О. у. применяются на кораблях (судах) военно-морского и гражданского флота, в войсках, промышленности, а также в районах с недостатком пресной воды. По принципу действия О. у. разделяют на дистилляционные (испарительные), электролизные, обратноосмотические (гиперфильтрационные), ионообменные и замораживающие. На кораблях (судах) особенно широко применяются дистилляционные О. у. — испарители одно-, многоступенчатые и парокompрессионные. Современные О. у. состоят из следующих основных элементов: подогревателей, испарителей, конденсаторов и различных насосов. Солёная вода поступает вначале в подогреватель, а затем в испаритель, где нагревается до температуры интенсивного испарения. Свободный от солей пар отводится в конденсатор, из которого образовавшаяся вода (дистиллят) откачивается в цистерны. Качество дистиллята повышается при использовании специальных фильтров с синтетическими

ионообменными смолами, которые активно поглощают соли. Для увеличения экономичности обычно применяются О. у. с многоступенчатым подогревом солёной воды, при этом используется тепло вторичного пара. На кораблях (судах) с паротурбинными электрическими установками для подогрева воды в О. у. используется отработанный пар, на кораблях (судах) с дизельными энергетическими установками применяются различные О. у., в которых вода подогревается при прохождении через системы охлаждения главных и вспомогательных двигателей. Для опреснения морской воды эффективно применяются электролизные (электроионитовые) О. у., в которых ионы солей, образовавшиеся под действием электромагнитного поля, удаляются через специальные мембраны, а пресная вода подаётся потребителям. Обратноосмотические О. у. работают на принципе фильтрации морской (солёной) воды через полупроницаемые перегородки (мембраны) из различных синтетических материалов, возле которых ионы растворённых в воде солей задерживаются, а молекулы воды пропускаются. Ионообменные О. у. состоят из последовательно работающих катионитовых и анионитовых фильтров. Применяются обычно при солесодержании воды до 2,5 г/л. Замораживающие О. у. основаны на свойстве солёной воды при замерзании образовывать отдельно кристаллы пресного и солёного льда. При их таянии в первую очередь в жидкое состояние переходят кристаллы солёного льда. Образовавшуюся при этом солёную воду удаляют, а из оставшегося пресного льда получают пресную воду. Более 90% всей опресняемой в мире воды получают с помощью дистилляционных О. у. Примером применения О. у. в береговых условиях является создание в начале 70-х годов XX века уникального комплекса О. у. с использованием энергии от АЭС для расположенного на побережье Каспийского моря г. Шевченко (ныне Актау, Республика Казахстан). Это первый в мире крупный населённый пункт, полностью живущий на искусственно опреснённой воде.

А. И. Ткачёв

ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ, оптико-механические приборы, технические устройства, действие которых основано на волновых свойствах света, позволяющих получать изображения объектов с помощью оптических систем (линз, призм, зеркал

и т. п.). Основными частями О. п. являются объектив и окуляр. Объективом называется оптическая система, обращённая в сторону рассматриваемого предмета и предназначенная для построения его изображения. Окуляр представляет собой также оптическую систему и служит для рассмотрения наблюдателем изображения, создаваемого объективом. К основным характеристикам О. п. относятся: увеличение, поле зрения, диаметры входного и выходного зрачка, светосила, светопропускание и светорассеяние, разрешающая способность, пластичность, перископичность.

О. п. классифицируются по основному назначению, условиям применения, различиям оптической системы (схемы) и др. По основному назначению О. п. подразделяются: на приборы наблюдения; приборы измерения дальностей; приборы измерения углов, направлений и превышений; прицелы и приборы для наводки; навигационные приборы; приборы оптической связи; фотографические и наблюдательно-фотографические приборы.

О. п. наблюдения предназначены для ведения разведки с наземных НП, подвижных разведывательных машин и пунктов, самолётов, вертолётов, надводных кораблей, подводных лодок и др. Применяются для наблюдения за действиями противника, обнаружения и детального рассмотрения его объектов, корректирования стрельбы артиллерии, изучения местности и т. д. О. п. наблюдения бывают монокулярные (наблюдение ведётся одним глазом) и бинокулярные, перископические и неперископические. К О. п. наблюдения относятся монокуляры, зрительные трубы, перископы, бинокли, стереотрубы, разведывательные теодолиты.

О. п. измерения углов (углоизмерительные), направлений и превышений включают буссоли, оптические теодолиты, универсалы, кипрегели, нивелиры, угломеры зенитной артиллерии, гирокомпасы. Теодолиты, универсалы, кипрегели и нивелиры применяются в основном военнотопографическими подразделениями для полевой инструментальной съёмки местности. Угломеры зенитной артиллерии предназначены для определения магнитных азимутов, углов места воздушных целей и отклонений разрывов снарядов от цели. В начале XXI в. используются ограниченно.

К фотографическим и наблюдательно-фотографическим приборам относятся фотоаппараты различного назначения, фототеодолиты, кинотеодолиты. Фото- и кинотеодолиты предназначены для наблюдения и точного определения параметров движения наблюдаемых в воздухе объектов. Слежение за объектом осуществляется, как правило, автоматически с регистрацией его на фото- и киноплёнку. Особенно широко применяются при траекторных измерениях полёта ракет и аэрофотосъёмке.

По условиям применения О. п. классифицируются на носимые (бинокли и т. п.), переносные (буссоли, стереотрубы и т. п.) и возимые (жёстко устанавливаемые на технике). По типу оптической системы (схеме) О. п. подразделяются на бинокулярные, монокулярные и псевдобинокулярные, перископические и неперископические и т. д.

А. И. Ткачёв

ОПУСТЫНИВАНИЕ, процесс необратимого изменения почвы и растительности, снижения биологической продуктивности, приводящий в экстремальных случаях к полному разрушению биосферного потенциала и превращению территории в пустыню. Из-за широкого распространения О. стало предметом международной программы «Опустынивание». В докладе ЮНЕП (организация ООН по окружающей среде) подчеркивается, что О. — это результат длительного исторического процесса, в ходе которого неблагоприятные явления природы и деятельность человека, усиливая друг друга, приводят к изменению характеристик природной среды. Учащение засух и, следовательно, недородов, гибель растительности, разрушение почв на значительных территориях, зависит от общей тенденции аридизации суши и усугубляется отрицательными последствиями неразумной деятельности человека. О. происходит главным образом в аридных районах в результате сведения лесов, неумеренной эксплуатации пастбищ, нерационального использования водных ресурсов, орошения земель и др. Активная и часто негативная хозяйственная деятельность человека в аридных регионах, занимающих около 30 % площади суши, стала реальной угрозой нарушения экологического равновесия не только в них самих, но и в соседних, еще не затронутых про-

цессом О., районах. Главная причина О. — аридизация почвы, т. е. сложный и разнообразный комплекс процессов уменьшения их увлажненности. Проявления аридизации от частных засух до полного О. в Африке, Юго-Восточной и Южной Азии, ряде стран Южной Америки крайне обостряют проблемы продовольствия, кормов, воды, топлива, вызывают глубокие изменения экосистемы. Угодья, ранее окаймлявшие пустыни, не выдерживая нагрузки, сами превращаются в пустыни; отсюда ежегодные потери тысяч гектаров пригодных для сельского хозяйства земель. Процесс О. усугубляется примитивным земледелием, нерациональным использованием пастбищ и других сельскохозяйственных угодий, хищнической эксплуатацией территорий, возделываемых без всякого севооборота или ухода за почвами. Основные признаки О. — увеличение площади подвижных песков, снижение продуктивности пастбищ, истощение местных источников водоснабжения. Положительные тенденции в борьбе с О. связывают с развитием фитомелиорации, сокращением нелегальной эксплуатации пастбищ, прекращением неоправданного гидростроительства.

В. Г. Заиканов

ОРГАН, 1) государственный (Г. о.) — составная часть (элемент) государственного аппарата, имеющая в соответствии с законом собственную структуру, определённые властные полномочия по управлению конкретной сферой общественной жизни, исполнение которых обеспечивается принудительной силой государства. Совокупность Г. о. (*учреждений, организаций*), осуществляющих практическую работу по реализации задач и функций государства, образует целостную, иерархическую систему (комплекс), называемую «государственный аппарат». К Г. о. относятся федеральные Г. о. и Г. о. субъектов РФ. Федеральными Г. о. являются: Федеральное собрание РФ (представительный и законодательный орган РФ, — см. ст. 94 Конституции РФ); Правительство РФ — высший исполнительный орган государственной власти РФ (ст. 1 ФКЗ от 17 декабря 1997 № 2-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации»); федеральные органы исполнительной власти (ФОИВ) — федеральные министерства РФ, федеральные службы, федеральные

агентства, — см. Указ Президента РФ от 9 марта 2003 № 314 «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти».

В соответствии со ст. 2 ФЗ от 6 октября 1999 № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов РФ» систему органов государственной власти субъекта РФ (ОГВСРФ) составляют: законодательный (представительный) ОГВСРФ; высший исполнительный ОГВСРФ; иные ОГВСРФ, образуемые в соответствии с конституцией (уставом) субъекта РФ;

2) представительный орган местного самоуправления (О. м. с., — см. ст. 132 Конституции РФ — выборный орган местного самоуправления, обладающий правом представлять интересы населения и принимать от его имени решения, действующие на территории муниципального образования, см. Закон РФ от 6 июня 1991 № 1550-1 «О местном самоуправлении в Российской Федерации»). О. м. с. являются: собрание представителей (дума, муниципальный комитет и т. п.), глава местного самоуправления (глава администрации, мэр, староста и т. д.) и др. Структура О. м. с. определяется населением самостоятельно;

3) общественной самодеятельности орган, профсоюзный орган, юридического лица орган и др.

4) часть животного или растительного организма, выполняющая определенные функции.

А. В. Костров

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АИУС РСЧС, совокупность документов, устанавливающих организационную структуру, порядок выполнения рабочих процедур, права, обязанности пользователей и эксплуатационного персонала АИУС в условиях функционирования, проверки и обеспечения работоспособности системы, а также организационных мероприятий, обеспечивающих разработку, согласование и утверждение названных документов, обучение и тренинг пользователей и эксплуатационного персонала АИУС РСЧС, проведение комплексных тренировок АИУС РСЧС в условиях, приближенных к возможным режимам функционирования системы. Рекомендуемый состав документов организационного обеспечения территориальной подсистемы АИУС РСЧС: постановление

администрации субъекта РФ о вводе в эксплуатацию системы; совместное постановление администрации субъекта РФ и МЧС России «О мерах по улучшению координации действий Главного управления МЧС России по субъекту РФ, органов исполнительной власти субъекта РФ и организаций в ЧС»; Положение об АИУС РСЧС субъекта РФ, Положение об ОСОДУ субъекта РФ; Положение о Едином дежурно-диспетчерском центре (ЕДДЦ) реагирования на чрезвычайные ситуации субъекта РФ; перечень органов исполнительной власти и организаций города, дежурно-диспетчерские службы которых входят в состав ОСОДУ, и список органов управления и организаций, взаимодействующих с ОСОДУ; типовое соглашение об информационном взаимодействии ЕДДЦ субъекта РФ и дежурно-диспетчерской службы; критерии актуальности информации о ЧС; образцы бланков формализованных донесений об угрозе (прогнозе) ЧС, о факте и основных параметрах ЧС, о мерах по защите населения и территории, ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, о силах и средствах, задействованных для ликвидации ЧС; рабочие инструкции пользователям автоматизированной системы ОСОДУ субъекта РФ, рабочие инструкции обслуживающему персоналу АИУС РСЧС, ОСОДУ, ЕДДЦ.

П. Д. Поляков

ОРГАНИЗАЦИЯ, 1) совокупность людей, групп, объединённых для достижения какой-либо цели, решения какой-либо задачи на основе принципов разделения труда, разделения обязанностей и иерархической структуры; общественное объединение, государственное учреждение. В российском праве *О.* — это объединение двух и более лиц, являющихся субъектами права. В случае государственной регистрации в установленном законом порядке *О.* может приобрести статус *юридического лица* (Ю. л.). Поэтому в гражданском праве РФ термин «*О.*» употребляется нередко как синоним термина «Ю. л.». Отсутствие прав Ю. л. само по себе не препятствует деятельности *О.*, если при этом члены *О.* не нарушают норм законодательства РФ. В Налоговом кодексе Российской Федерации под *О.* понимается юридическое лицо, образованное в соответствии с законодательством РФ, а также иностранное Ю. л., компания (др. корпоративное образование, обладающее гражданской правоспособностью), созданная в соответствии с законодательством соответствующего иностранного государства, международная организация, её филиалы и представительства, созданные на территории РФ. В отдельных нормативных актах, регулирующих отношения в области гражданской защиты, термин «*О.*» используется для обобщения таких терминов как «*предприятие*», «*учреждение*» и др.; 2) строение, устройство чего-либо; 3) составная часть управления, сущность которой заключается в координации действий отдельных элементов системы управления и достижении взаимного соответствия функционирования всех частей системы.

ративное образование, обладающее гражданской правоспособностью), созданная в соответствии с законодательством соответствующего иностранного государства, международная организация, её филиалы и представительства, созданные на территории РФ. В отдельных нормативных актах, регулирующих отношения в области гражданской защиты, термин «*О.*» используется для обобщения таких терминов как «*предприятие*», «*учреждение*» и др.; 2) строение, устройство чего-либо; 3) составная часть управления, сущность которой заключается в координации действий отдельных элементов системы управления и достижении взаимного соответствия функционирования всех частей системы.

Лит.: Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. М., 1998; *Барихин А. Б.* Экономика и право: Энциклопедический словарь. М., 2000.

А. В. Костров

ОРГАНИЗАЦИЯ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЛУЖБЫ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ (ОРГАНИЗАЦИЯ ВСМК), структура ВСМК, обеспечивающая ее наивыгоднейший состав, наиболее целесообразное сочетание органов управления, сил и средств и способность успешного решения возложенных на нее задач. В соответствии со структурой РСЧС ВСМК организована на 5 уровнях: федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом. На каждом уровне служба имеет органы управления, формирования и учреждения.

На *федеральном уровне ВСМК* (в масштабе РФ) представлена: ВЦМК «Защита» Росздрава с входящими в него: штабом ВСМК; формированиями; отделом специализированной (санитарно-авиационной) скорой медицинской помощи и др.; специализированными формированиями и учреждениями Роспотребнадзора, Росздрава, ФМБА России, Минобороны России, МВД России, Минтранса России, других федеральных органов исполнительной власти, участвующих в соответствии с возложенными на них обязанностями по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; клиническими базами, предназначенными для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, оказания специализированной (санитарно-авиационной) скорой медицинской

помощи; научными и учебными учреждениями для решения научных проблем и образовательной деятельности в сфере медицинского обеспечения населения при ЧС. На *межрегиональном уровне* (в федеральных округах) ВСМК представлена: филиалами ВЦМК «Защита» (региональными центрами медицины катастроф) с входящими в них учреждениями и формированиями; территориальными управлениями, центрами гигиены и эпидемиологии и созданными на их базе формированиями Роспотребнадзора; формированиями на межрегиональном уровне федеральных органов исполнительной власти; клиническими базами, предназначенными для участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. На *региональном уровне* (в субъектах РФ) ВСМК представлена: территориальными центрами медицины катастроф с входящими в них формированиями; территориальными управлениями, центрами гигиены и эпидемиологии и формированиями Роспотребнадзора; учреждениями и формированиями ФМБА России, других федеральных органов исполнительной власти, а также клиническими базами, предназначенными для участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и оказания специализированной (санитарно-авиационной) скорой медицинской помощи. На *муниципальном уровне* (в городах, районах) ВСМК представлена: структурными подразделениями (работниками) специально уполномоченными на решение задач в области медицины катастроф в органах управления здравоохранением; центрами медицины катастроф (где они создаются) с входящими в них формированиями; службой скорой медицинской помощи; учреждениями здравоохранения и формированиями, предназначенными для участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; отделами территориальных управлений и филиалами центров гигиены и эпидемиологии и формированиями Роспотребнадзора; учреждениями и формированиями ФМБА России, других федеральных органов исполнительной власти, участвующих в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. На *объектовом уровне* (в масштабе объекта) ВСМК представлена должностными лицами по медико-санитарному обеспечению объекта в ЧС; медицинскими нештатными формированиями; лечебно-профилактическими

учреждениями, предназначенными для участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС; органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор на объекте.

К учреждениям здравоохранения ВСМК относятся: учреждения здравоохранения, имеющие задание на выделение профильных и развертывание дополнительных больничных коек и создающие медицинские формирования; учреждения здравоохранения Роспотребнадзора, включенные в сеть наблюдения и лабораторного контроля ГО; аптечные учреждения, склады медицинских центров «Резерв»; учреждения здравоохранения, независимо от ведомственной подчиненности и форм собственности, привлекаемые решениями органов исполнительной власти к участию в проведении мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. К штатным и нештатным формированиям ВСМК относятся: полевые госпитали; мобильные медицинские отряды; бригады специализированной медицинской помощи (БСМП); бригады экстренного реагирования (БЭР); врачебно-сестринские бригады; бригады доврачебной помощи; санитарно-эпидемиологические отряды; санитарно-эпидемиологические бригады; специализированные противоэпидемические бригады; группы эпидемиологической разведки.

Профиль, количество, сроки готовности медицинских учреждений, штатных и нештатных формирований, а также учреждения-формирователи, на базе которых они создаются, определяются органами исполнительной власти органами местного самоуправления соответствующего уровня, исходя из медико-санитарной обстановки при возможных ЧС, террористических актах и военных действиях.

Лит.: Постановление Правительства Российской Федерации от 28.02.96 «Вопросы Всероссийской службы медицины катастроф»; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997.

С. Ф. Гончаров, Б. В. Бобий, И. И. Сахно

ОРГАНИЗАЦИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, организационная структура (система), представляющая собой совокупность органов управления, сил и других

организаций, в компетенцию которых входят вопросы защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от ЧС природного и техногенного характера, созданная для реализации мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории РФ от указанных опасностей ГО в РФ организуется на территории всей страны на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях, в т. ч. организациях, независимо от ведомственной их принадлежности, форм собственности.

На военных объектах (арсеналах, базах, предприятиях, в организациях, учреждениях, военно-образовательных учреждениях) и в военных городках задачи ГО решаются в системе местной обороны, создаваемой в соответствии с ведомственными положениями, разрабатываемыми на основе Федерального закона «О гражданской обороне». Организационную основу составляют органы управления, эвакуационные органы, комиссии по повышению устойчивости функционирования экономики и организаций в военное время, силы и средства ГО федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в компетенцию которых входят вопросы защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также от ЧС природного и техногенного характера.

В соответствии с Федеральным законом «О гражданской обороне» руководство гражданской обороной осуществляют: в РФ — Правительство РФ; в федеральных органах исполнительной власти и организациях — их руководители; на территориях субъектов РФ и муниципальных образований — главы администраций, соответствующих органов исполнительной власти субъектов РФ и руководители органов местного самоуправления. Руководители перечисленных органов и организаций несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по ГО.

Управление ГО осуществляют специальные органы управления, уполномоченные на реше-

ние задач в области ГО. Постоянно действующими органами управления ГО являются: на федеральном уровне — МЧС России; структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти; на межрегиональном уровне — региональные центры ГОЧС; на региональном уровне — ГУ МЧС России по субъектам РФ; на муниципальном уровне — управления, отделы, группы ГОЧС; в организациях — структурные подразделения (работники), уполномоченные на решение задач в области ГО. Деятельность органов управления, уполномоченных на решение задач в области ГО, регламентируется действующим законодательством, нормативными правовыми актами РФ, а также приказами, директивами и распоряжениями МЧС России, приказами и распоряжениями соответствующих руководителей ГО.

Для планирования, подготовки и проведения эвакуационных мероприятий в федеральных органах исполнительной власти, органах исполнительной власти субъектов РФ, органах местного самоуправления и организациях создаются эвакуационные и эвакуприёмные комиссии.

Задачи эвакуационных органов, а также порядок эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы определяются Правительством РФ.

Постоянно действующие комиссии по повышению устойчивости функционирования экономики и организаций в военное время создаются при руководителях соответствующих органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и в организациях. Задачей комиссий является организация разработки и осуществления мер по сохранению объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время. Порядок создания и деятельности комиссий по повышению устойчивости функционирования экономики и организаций в военное время определяется Правительством РФ.

В состав сил ГО входят: соединения и воинские части, специально предназначенные для решения задач в области ГО, организационно объединенные в войска ГО; аварийно-спасательные формирования и службы; нештатные аварийно-спасательные формирования, создаваемые в организациях.

Задачи, порядок подготовки и применения войск ГО определяются Положением о войсках ГО, утверждаемым Президентом РФ. Общее руководство войсками ГО осуществляет Президент РФ, непосредственно — Министр РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Силы ГО в установленном порядке участвуют в ликвидации ЧС природного и техногенного характера, а также последствий террористических актов. Для решения задач в области ГО могут привлекаться ВС РФ, другие войска и воинские формирования. Порядок привлечения к решению задач ГО воинских частей и подразделений ВС РФ и других войск и воинских формирований определяется Президентом РФ.

Для обеспечения управления ГО создается соответствующая *система управления*, включающая в себя органы и пункты управления, системы связи, оповещения, а также автоматизированную информационно-управляющую систему единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, адаптированную информационно-управляющую систему РСЧС с учётом адаптации её структуры и задач к условиям военного времени. Одним из основных элементов системы управления ГО являются *пункты управления*, создаваемые на всех уровнях. В зависимости от предназначения и места размещения пункты управления могут быть повседневными, запасными (городскими и загородными), подвижными, мобильными, а в соединениях и воинских частях войск ГО — командными, командно-наблюдательными и тыловыми.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999.

Н. Н. Долгин

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИКВИДАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мероприятий, направленный на спасение жизни и сохранение здоровья, а также на жизнеобеспечение пострадавшего населения, осуществляемый силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территориях которых сложилась ЧС. Ликвидация медико-санитарных

последствий ЧС включает организацию: лечебно-эвакуационных мероприятий, санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения, медицинского снабжения и управления силами и средствами ВСМК. Ответственность за организацию ликвидации медико-санитарных последствий ЧС несет руководитель соответствующего звена службы медицины катастроф (руководитель органа управления здравоохранением). Непосредственную организацию и планирование (см. также *План медико-санитарного обеспечения населения в ЧС* и *Планирование медико-санитарного обеспечения населения в ЧС*) ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций применительно к конкретной ЧС осуществляют соответствующие органы управления ВСМК. На основе оценки обстановки (в первую очередь величины и структуры возможных санитарных потерь) определяется содержание медико-санитарного обеспечения, объем предстоящей работы (нуждаемость пораженных в различных видах медицинской помощи и эвакуации, содержание и объем санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий и др.), потребность в силах и средствах и обеспеченность ими, порядок их выдвижения в зону ЧС, подготовка к работе учреждений здравоохранения, задачи и содержание работы формирований и учреждений и др. Если масштабы ЧС не позволяют имеющимися силами и средствами локализовать или ликвидировать ее, органы управления РСЧС этих территорий обращаются за помощью к вышестоящим органам управления РСЧС, которые могут взять на себя координацию или руководство ликвидацией ЧС на этих территориях и оказать необходимую помощь. При недостаточности имеющихся сил и средств в установленном порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти. В отдельных случаях для руководства ликвидацией ЧС может быть образована правительственная комиссия. В случае недостаточности местных ресурсов для ликвидации последствий возникшей ЧС они могут быть выделены из резервов РСЧС или Росрезерва по ходатайству руководства администрации организации, органа местного самоуправления, администрации субъекта РФ, руководства федерального органа исполнительной власти, осуществляющих руководство работами по ликвидации ЧС.

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; Сахно И. И., Сахно В. И. Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2002.

И. И. Сахно

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мероприятий по подготовке и проведению в зоне ЧС аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР), направленных на: спасение жизни и сохранения здоровья, а также жизнеобеспечение пострадавшего населения; ликвидацию ЧС силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась ЧС. Если масштабы ЧС не позволяют имеющимися силами и средствами локализовать её, органы управления РСЧС этих территорий обращаются за помощью к вышестоящим органам управления РСЧС, которые могут взять на себя руководство ликвидацией ЧС на этих территориях и оказать необходимую помощь. При недостаточности имеющихся сил и средств в установленном порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации возможных ЧС планируются и организуются комиссиями по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности (КЧС), на территории и объектах которых прогнозируется возможность их возникновения. В основе организации работ лежат планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС, которые разрабатываются заблаговременно на основе оценки риска возникновения ЧС для соответствующей территории, прогнозирования вариантов возможной при этом обстановки, анализа возможных решений на проведение работ. Характер и объемы АСДНР определяются на основе прогнозирования возможной обстановки при наиболее вероятных ЧС на данной территории. Исходя из имеющихся сил и средств и их возможностей, устанавливаются сроки выполнения работ. Предусматриваются мероприятия, направленные на повышение готовности сил и средств ликвидации, населения к действиям по ликвидации ЧС. Определяется состав группировки сил для выполнения АСДНР

в кратчайшие сроки.

Ликвидация ЧС организуется с получением доклада (сигнала) о возникновении ЧС. Для целей приема и передачи информации о ЧС используются органы повседневного управления РСЧС — дежурно-диспетчерские службы, обеспечивающие непрерывное оперативное управление РСЧС, обработку и передачу оперативной информации. В соответствии с табелем срочных донесений докладывается о возникновении ЧС в вышестоящие органы управления РСЧС, информируются взаимодействующие органы управления. Органы управления и силы РСЧС приводятся в готовность, вводятся в действие планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Территориальные или местные КЧС, органы управления ГОЧС, на территории которых возникла ЧС, принимают меры по защите населения, приводят в готовность необходимые силы и средства, высылают оперативные группы в район ЧС. Развертывается работа КЧС и оперативных групп (ОГ) органов управления, военного командования, предприятий, организуется постоянное оперативное дежурство и связь с подчиненными, взаимодействующими и соседними органами управления. Уровень задействования органов управления и сил РСЧС зависит от масштаба сложившейся ситуации. В целях оперативного принятия мер, необходимых для нормализации обстановки и ликвидации угрозы безопасности граждан, а также восстановления жизнедеятельности людей в зоне ЧС может вводиться чрезвычайное положение в соответствии с действующим законодательством РФ.

В первую очередь к месту ЧС прибывают силы и средства постоянной готовности (в зависимости от характера ЧС). Руководители этих подразделений и организуют работы. В дальнейшем в зависимости от масштабов и вида ЧС соответствующими органами исполнительной власти (органами местного самоуправления), руководителем объекта назначается руководитель работ по ликвидации ЧС, полномочия которого определяются законодательством. Если же зона ЧС охватила территории нескольких субъектов РФ, то руководство (координацию) работами по ликвидации ЧС принимает на себя специально назначенная Правительственная комиссия или МЧС России. Под их руководством осу-

ществляется ликвидация ЧС с привлечением сил и средств РСЧС.

При руководителе работ по ликвидации ЧС формируется оперативный штаб (ОШ), в состав которого включаются необходимые специалисты, в том числе представители органов исполнительной власти (органов местного самоуправления), научных, производственных, медицинских и других организаций, компетентных в вопросах ликвидации ЧС. Количественный состав оперативного штаба определяется с учетом задач и объемов предстоящих работ. При ОШ работают оперативные группы, создаваемые заинтересованными ведомствами (организациями). Основными задачами ОШ являются: подготовка вариантов решений и обеспечение деятельности руководителя работ по ликвидации ЧС; организация взаимодействия с органами управления министерств, ведомств РФ, привлекаемых к ликвидации ЧС; организация планирования и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; координация действий, привлекаемых к ликвидации ЧС.

Оперативные группы осуществляют: оценку масштабов ЧС в районе бедствия; готовят предложения для принятия решения по ликвидации ЧС; осуществляют непосредственное руководство подчиненными силами и средствами по проведению АСДНР; организуют и поддерживают непрерывное взаимодействие с органами управления РСЧС и другими органами управления сил, привлекаемых к ликвидации ЧС; организуют сбор, анализ, обработку и отображение информации о ЧС; и непрерывное ее информирование штаба об обстановке.

Ликвидация ЧС организуется и осуществляется в соответствии с решением руководителя работ по ликвидации ЧС, согласованным с оперативной группой соответствующей КЧС, а также решениями этой КЧС в части защиты населения, которые являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зоне возникшей ЧС. На отдельных объектах и участках зоны ЧС в ходе работ решения в соответствии с поставленными задачами и сложившейся обстановкой принимают командиры (начальники) действующих там подразделений (формирований). Руководители несут личную ответственность за принимаемые решения, использование подчиненных сил и результаты работы.

(См. также *Организация работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций*).

Развертывание органов управления и наращивания группировки сил для организации и ведения АСДНР осуществляется по мере приведения их в готовность и выдвижения в зону ЧС. Силы и средства РСЧС, предназначенные для ликвидации ЧС, используются эшелонировано. См. также *Силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций*. Доставка сил, средств и специальных грузов, необходимых для предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в зону (район) ЧС и возвращение их в места постоянной дислокации осуществляется транспортными средствами Минтранса России по заявкам МЧС России за счет ассигнований, выделяемых на ликвидацию ЧС, а также авиацией МЧС России.

В целях оперативного решения задач по ликвидации ЧС организуется всестороннее обеспечение действий сил и средств РСЧС, участвующих в ликвидации ЧС. В зависимости от их вида и масштаба обеспечение организуется соответствующими территориальными и функциональными подсистемами РСЧС. При необходимости используются резервы финансовых и материальных ресурсов в порядке, определяемом законодательством РФ, законодательством субъектов РФ и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления. Ответственность за всестороннее обеспечение ликвидации ЧС возлагается на соответствующих руководителей КЧС. В зависимости от физической природы поражающих факторов, характера ЧС и ее масштаба некоторые виды обеспечения могут стать не обеспечиваемыми, а основными мероприятиями АСДНР.

Непременным условием высокой эффективности действий органов управления и сил при ликвидации ЧС является организация и поддержание тесного взаимодействия между всеми участниками АСДНР. Оперативное взаимодействие участников ликвидации ЧС организуется с началом работ руководителем работ по ликвидации ЧС с участием КЧС органов управления РСЧС. В ходе работ поддержание взаимодействия достигается единым оперативным планированием, постановкой и уточнением задач с учетом хода работ и изменений обстановки, отдачей согласованных по содержанию распоряжений, непрерывной координацией действий, контролем

их результатов. Основой для его организации является решение на ликвидацию ЧС и указания по взаимодействию.

ЧС считается ликвидированной, когда устранена или снижена до приемлемого уровня непосредственная угроза жизни и здоровью людей, локализовано или подавлено воздействие поражающих факторов, организовано первоочередное жизнеобеспечение населения. Решение о завершении АСДНР и переходе соответствующих подсистем и звеньев РСЧС на режим повседневной деятельности принимает КЧС по докладу руководителя работ по ликвидации ЧС.

После выполнения аварийно-спасательных работ создается совместная комиссия из представителей МЧС России, федеральных органов исполнительной власти, соответствующих КЧС и руководителей объектов социального и производственного назначения для передачи управления в зоне ЧС местным органам. Комиссия оценивает объем выполненных работ, готовит акт на передачу объектов и пострадавшей территории соответствующим органам исполнительной власти, местного самоуправления или руководителям организаций. В акте указывается объем выполненных АСДНР и объем необходимых работ по созданию условий для функционирования объектов экономики и условий жизнедеятельности населения в пострадавшем районе. Акт подписывается членами комиссии и утверждается соответствующим руководителем органа исполнительной власти или руководителем объекта социального и производственного назначения. С утверждением акта на передачу окончательное восстановление всей инфраструктуры возлагается на руководителя соответствующего органа исполнительной власти, местного самоуправления или руководителя организации (объекта).

На завершающем этапе работ, при необходимости, проводятся мероприятия в целях восстановления деятельности пострадавших объектов и инфраструктуры. К ним относятся: восстановление или строительство зданий, восстановление производственного оборудования или установка нового, восстановление энергоснабжения и транспорта, восполнение запасов материальных средств, восстановление плотин, восстановление хозяйственных связей и т. п. Эти мероприятия проводятся под руководством федеральных органов

исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления, к которым относятся пострадавшие объекты.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005.

В. Л. Байталоха

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЁННЫХ НАЦИЙ (ООН), международная организация государств, созданная в целях поддержания и укрепления мира, безопасности и сотрудничества между государствами и народами. Устав ООН принят в 1945. Главные органы ООН: Генеральная Ассамблея, Совет Безопасности, Экономический и Социальный совет, Совет по опеке, Международный суд, Секретариат. Штаб-квартира в Нью-Йорке. ООН имеет ряд специализированных учреждений, занимающихся гуманитарными вопросами, в т. ч. по оказанию помощи при катастрофах и бедствиях.

Целями ООН, закрепленными в её Уставе, являются: поддержание международного мира и безопасности; предотвращение и устранение угрозы миру и подавление актов агрессии или др. нарушений мира; предотвращение или разрешение мирными средствами международных споров или ситуаций, которые могут привести к нарушению мира; развитие дружественных отношений между нациями на основе уважения принципа равноправия и самоопределения народов; осуществление международного сотрудничества в разрешении международных проблем экономического, социального, культурного и гуманитарного характера и в поощрении и развитии уважения к правам человека и основным свободам для всех, без различия расы, пола, языка и религии; осуществление роли центра для согласования действий наций в достижении этих общих целей.

Лит.: Военная энциклопедия. М., 2002. Т. 6.

Ф. Г. Маланичев

ОРГАНИЗАЦИЯ ООН ПО ОБРАЗОВАНИЮ, НАУКЕ И КУЛЬТУРЕ (ЮНЕСКО), межправительственная организация, специализированная

ное учреждение ООН, основной задачей которого является содействие миру и безопасности на Земле посредством обеспечения сотрудничества между народами в области образования, науки, культуры и связи в целях распространения всеобщего уважения законов, прав и основных свобод человека без различия расы, пола, языков и религий. Для обеспечения выполнения этой задачи ЮНЕСКО участвует в сотрудничестве, направленном на расширение взаимопонимания между людьми через все средства массовой информации и связи; придает импульс развитию народного образования и расширению культуры; расширяет и распространяет знания; поддерживает и поощряет педагогику и науки, а также расширяет исследования по проблемам окружающей среды посредством проведения международных научных программ, защищает и приумножает мировое природное наследие. ЮНЕСКО сотрудничает с более чем 600 правительственными организациями.

ОРГАНИЗАЦИЯ ООН ПО ПРОДОВОЛЬСТВУ И СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ (ФАО),

межправительственная организация, специализированное учреждение ООН. В ФАО входят 169 государств, Пуэрто-Рико — ассоциированный член, а ЕЭС — коллективный. Основные задачи организации: оказание помощи в поднятии уровня жизни и улучшении питания населения; совершенствование производства и распределения сельскохозяйственных продуктов; повышение уровня жизни сельского населения. ФАО входит в состав Межведомственного постоянного комитета при ДГВ ООН. Финансирование организации осуществляется за счёт взносов стран-доноров и частично Программы ООН по развитию.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОПОВЕЩЕНИЯ, составная часть мероприятий РСЧС и ГО, предусматривающая решение вопросов создания, реконструкции, поддержания в готовности, подготовки к практическому применению системы централизованного оповещения (СЦО) и организацию оперативного оповещения органов управления РСЧС (ГО) и населения. СЦО любого уровня представляет собой организационно-техническое объединение оперативно-дежурных служб органов управления ГОЧС данного уровня, систем связи и вещания,

специальной аппаратуры управления и средств оповещения, обеспечивающих передачу условных сигналов и речевой информации в ЧС различного характера. СЦО созданы на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях РСЧС.

Непосредственное О.о. населения от органов управления ГОЧС в рамках использования СЦО осуществляется на региональном, муниципальном и объектовом уровнях. Основными задачами федеральной системы О.о. является обеспечение доведения сигналов (распоряжений) и информации О.о. от МЧС России до федеральных органов исполнительной власти и организаций РФ, региональных центров ГОЧС, ГУ МЧС России по субъектам РФ, соединений МЧС и воинских частей ГО центрального подчинения, подведомственных МЧС России учреждений. Основными задачами межрегиональных систем О.о. является обеспечение доведения сигналов (распоряжений) и информации оповещения от региональных центров МЧС России до ГУ МЧС России по субъектам РФ, войск ГО, региональных поисково-спасательных отрядов.

Основными задачами региональных систем О.о. является обеспечение доведения сигналов (распоряжений) и информации О.о. от ГУ МЧС России по субъектам РФ до органов управления ГОЧС на территории городов, городских и сельских районов, аварийных служб, должностных лиц РСЧС (ГО), оперативных дежурных служб (диспетчеров) потенциально опасных объектов (критически важных объектов) территориальных ПСО, населения, проживающего на территории субъекта РФ.

Основными задачами СЦО муниципального уровня является обеспечение доведения сигналов (распоряжений) и информации О.о. от органов управления ГОЧС до оперативных дежурных служб (диспетчеров) потенциально опасных объектов (критически важных объектов), должностных лиц ГО, аварийных служб, населения, проживающего на территории города, городского или сельского районов. Основными задачами локальных систем О.о. является обеспечение доведения сигналов и информации О.о. до оперативных дежурных служб органов управления ГОЧС на территории субъекта РФ, города, городского или сельского района, руководителей и персонала

объекта, объектовых сил и служб, руководителей (дежурных служб) объектов (организаций), расположенных в зоне действия локальной системы О.о., населения, проживающего в зоне действия локальной системы О.о. Основными задачами системы О.о. объекта (не являющегося потенциально опасным) является доведение сигналов и информации О.о. до оперативных дежурных служб органов управления ГОЧС города, городского или сельского района, руководителей и персонала объекта, объектовых сил и служб. При выходе из строя или отсутствии аппаратуры управления и средств О.о. СЦО в отдельных районах, а также в районах ЧС, используются мобильные средства О.о. (мобильные звуковещательные станции, электромегафоны и др.).

СЦО разного уровня строятся заблаговременно и при их создании в них закладываются определенные требования: максимально полный охват населения в городах и сельской местности, независимо от местонахождения каждого человека (дома, в убежище, на улице, на транспорте, на работе, в лечебных, торговых, спортивных и развлекательных учреждениях) при приемлемых затратах на создание систем О.о.; заблаговременное создание систем О.о., обеспечивающих выполнение задач по О.о. и информированию населения и в военное время без существенного изменения алгоритма работы и состава используемых средств; использование современных аппаратно-программных средств и цифровых систем связи и вещания; обеспечение передачи сигналов (команд), осуществляющих дистанционное управление максимально возможного числа современных технических средств О.о., как циркулярно (одновременно), так и выборочно; максимально возможная надежность О.о. и информирования; возможность управления работой системой О.о. с нескольких территориально разнесенных мест; обеспечение работы системы О.о. независимо от возможных нарушений в работе систем энергоснабжения и связи; независимость от внешних условий — ветра, наводнения, землетрясения, взрывов и т. п. и состояния самих оповещаемых — стресс, массовая паника, затрудняющих восприятие информации; возможность выделения оповещаемой территории для исключения паники среди населения на безопасных территориях; постоянная готовность

к работе (время подготовки системы оповещения к передаче сообщения не должно превышать 1–2 минут для всей охватываемой территории); исключение несанкционированного срабатывания систем О.о.; исключение самопроизвольного выключения системы даже при нарушении работоспособности части управляющей аппаратуры; работа систем О.о. не должна нарушать работы остальных систем жизнеобеспечения населения (транспорта, связи, непрерывных технологических процессов); комплексное одновременное использование в системе О.о. населения различных сетей вещания — радиовещание (эфирное и проводное — уличные и квартирные громкоговорители), телевещание (эфирное и кабельное); простота и минимальные затраты на обслуживание оборудования систем О.о.; создание дублирующих систем О.о. на основе мобильных средств.

Работа всей существующей аппаратуры О.о. обеспечивается в основном на основе использования аналоговых каналов связи общегосударственной сети связи (в ряде случаев ведомственных сетей). Аппаратура управления для передачи сигналов управления обеспечивает кратковременный перехват каналов (линий) связи (примерно 3 сек), после чего они автоматически возвращаются потребителям. При передаче речевых сообщений каналы перехватываются на время их передачи. Время О.о. населения в масштабе субъекта РФ зависит от состояния и оперативности задействования СЦО, числа задействованных средств О.о., мест их размещения и времени суток. Ответственность за создание, совершенствование и поддержание в состоянии готовности систем оповещения несут руководители органов исполнительной власти, органов местного самоуправления объектов экономики и организаций. Организационно-техническое и методическое руководство созданием, совершенствованием, обеспечением состояния постоянной готовности систем оповещения относится к компетенции постоянно действующих органов управления ГОЧС.

О.о. включает в себя следующие основные направления деятельности: разработка плана оповещения, определяющего общие вопросы организации оповещения в данном звене управления, разделы которого доводятся до всех подчинен-

ных органов, в части их касающейся; проведение мероприятий по строительству и модернизации систем оповещения; организация эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения и периодического контроля ее работоспособности, обеспечения постоянной готовности к передаче сигналов оповещения; подготовка положения о системе оповещения данного уровня управления; проработка вопросов взаимодействия с местными органами военного командования, системой мониторинга и прогнозирования ЧС; проведение мероприятий, направленных на повышение устойчивости работы систем оповещения; разработка специальных памяток для населения о порядке действия при задействовании систем оповещения.

В органе управления ГОЧС создается центр оповещения, оснащенный аппаратурой управления, обеспечивающей централизованную и выборочную передачу команд управления на аппаратуру оповещения, размещенную на узлах связи и в подчиненных органах управления ГОЧС. Порядок задействования системы оповещения определяется решением соответствующего руководителя и оформляется в виде специальной инструкции, которой руководствуется дежурный персонал центра оповещения. Разрешение на задействование системы оповещения дает соответствующий руководитель, а в случае его отсутствия на месте начальник органа управления ГОЧС. При отсутствии данных руководителей решение на задействование системы оповещения принимает оперативный дежурный с немедленным докладом по команде.

Для передачи информационных сообщений по сетям вещания осуществляется перехват каналов подачи программ вещания (на телевещании — перехват каналов звукового сопровождения). Передача информационных сообщений оповещения осуществляется профессиональными дикторами, а в экстренных, нетерпящих отлагательства случаях, оперативными дежурными. Команды оповещения, несущие оперативное предназначение, принимаются дежурными по подчиненным органам управления ГОЧС и реализуются в соответствии с руководящими оперативными документами. Команды оповещения, предназначенные для дистанционного управления средствами оповещения, воспринимаются приемными

устройствами соответствующих средств оповещения, которые и обеспечивают управление этими средствами по заранее заложенной программе управления. Контроль технического состояния СЦО осуществляется должностными лицами постоянно действующих органов управления РСЧС и специально назначенными комиссиями плано-во и внезапно.

Лит.: Соколов Ю. И. Оповещение населения при чрезвычайных ситуациях. М., 2001; Носов М. В. Организация технической эксплуатации технических средств оповещения. Новогорск, 2003.

М. В. Носов, Ю. И. Соколов

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСТАВКИ ГРУЗОВ ГУМАНИТАРНОЙ ПОМОЩИ ДЛЯ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТАХ НАСЕЛЕНИЯ, комплекс взаимосогласованных действий по месту и времени всех уровней государственной власти, различных неправительственных и общественных организаций, включая зарубежные, направленных на предоставление помощи населению, оказавшемуся в зонах экстремальных ситуаций. Цель их осуществления — оказать оперативную помощь пострадавшим, спасти жизни людей, снять социально-политическую напряжённость, неизбежно возникающую в зонах ЧС. В системе реагирования на ЧС доставка грузов гуманитарной помощи — одна из самых сложных проблем. Оперативность их привлечения достигается только благодаря заблаговременному созданию резервов материальных ресурсов. Исходя из опыта, грузы гуманитарной помощи, как правило, доставляются с близлежащих к зоне ЧС складов резерва автомобильным, железнодорожным и авиационным транспортом в зависимости от объёмов и сроков поставки. Основная часть поставленной гуманитарной помощи шла из государственного материального резерва, резерва МЧС России и резервов предприятий и организаций. В состав безвозмездно передаваемых различным странам грузов гуманитарной помощи в основном входили предметы первоочередного жизнеобеспечения (палатки, одеяла, постельные принадлежности, фильтры для очистки воды, кровати, печи, посуда, продовольствие, медикаменты, медицинское оборудование

и материалы, электростанции, автомобильная и специальная техника, топливо, средства связи и др. ресурсы).

Использование резервов материальных ресурсов для оказания гуманитарной помощи при ЧС и вооруженных конфликтах имеет определённые приоритеты при формировании потоков гуманитарных грузов. В международной практике силами ООН на территории различных государств создаётся система складов для реагирования на ЧС. На сегодня в ООН зарегистрирован 51 склад предметов помощи при бедствиях в качестве чрезвычайных складов, т.е. складов с резервами материальных ресурсов, которые контролируются 22 организациями по оказанию гуманитарной помощи и могут быть распределены по следующим группам организаций: организации системы Организации Объединённых Наций; международные неправительственные организации; национальные правительственные организации; национальные неправительственные организации; частные неправительственные организации.

Наибольшая плотность чрезвычайных складов (29) приходится на Европу, остальные 22 склада размещены в пяти регионах: Тихий океан/Океания — 8, Африка — 4, Латинская Америка — 4, Северная Америка — 3 и Азия — 3.

Ф. Г. Маланичев

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, совокупность

взаимосвязанных мер и действий органов управления и сил, определяющих порядок проведения работ по ликвидации ЧС. Включает: принятие решения на проведение АСДНР; постановку задач силам; планирование проведения работ; организацию обеспечения действий сил, взаимодействия и управления. Предварительная проработка организации АСДНР в планах действий по предупреждению и ликвидации ЧС, разработанных заблаговременно, является ориентировочной, призванной облегчить проведение этих работ при возникновении ЧС. В условиях реальной ЧС О. р. по л. ч. с. осуществляет на основе всесторонней оценки фактической обстановки с учетом времени года, суток, метеорологических и других факторов, влияющих на проведение работ. Основные требования, предъявляемые к коман-

дирам (начальникам) по О. р. по л. ч. с.: высокая оперативность при принятии решения и организации действий; выбор порядка, способов и технологий ведения работ, оптимально соответствующих сложившейся обстановке и обеспечивающих полное использование имеющихся сил; проведение АСДНР в наиболее короткие сроки с минимальными потерями.

Для ведения работ по ликвидации ЧС привлекаются: войска ГО, подразделения поисково-спасательной службы и Государственной противопожарной службы МЧС России центрального подчинения, авиация МЧС России — решением Министра РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий или начальников региональных центров МЧС России с немедленным докладом по команде; территориальные поисково-спасательные службы, муниципальные противопожарные подразделения — решением руководителя соответствующей территориальной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧС); силы и средства функциональных подсистем — решениями соответствующих руководителей федеральных органов исполнительной власти, их региональных органов, объектов и организаций. Для руководства работами по ликвидации ЧС непосредственно в районе ЧС в зависимости от ее масштаба соответствующими органами исполнительной власти (органами местного самоуправления), руководителями предприятий назначается руководитель работ по ликвидации ЧС. Руководитель работ по ликвидации ЧС руководствуется ст. 14 ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». При руководителе работ по ликвидации ЧС формируется оперативный штаб, а также работают оперативные группы, направляемые заинтересованными ведомствами (организациями). См. также *Организация ликвидации чрезвычайной ситуации*.

В соответствии с решением руководителя работ по ликвидации ЧС создается группировка сил и средств. По мере прибытия в район ЧС силы и средства РСЧС поступают в распоряжение руководителей, на которых возложены задачи О. р. по л. ч. с., осуществляется развертывание их и ввод на участки (объекты) работ. См. также *Силы и средства ликвидации ЧС*. Исходными данными для принятия решения по ликвидации ЧС

являются: задача, поставленная вышестоящим органом управления; данные разведки об обстановке в зоне ЧС; выводы из оценки обстановки в зоне ЧС; оценка возможностей имеющихся и прибывающих сил и средств; выводы из оценки местности, погоды, их возможного влияния на ход работ. При принятии конкретного решения на ликвидацию ЧС используется разработанный заблаговременно План действий по предупреждению и ликвидации ЧС, который уточняется с учетом сложившейся обстановки. Приступая к принятию решения, руководитель работ по ликвидации ЧС определяет цель предстоящих действий, объем и характер предстоящих задач, замысел старшего начальника, порядок организации АСДНР, задачи, которые должны выполнить органы управления, их силы, условия взаимодействия с ними. Он определяет сроки готовности и время, которое необходимо для планирования и подготовки к действиям. На основе уяснения задачи проводит расчет времени необходимого для принятия решения, определяет метод и режим работы органов управления, проводит оперативное ориентирование по предстоящим действиям. Определяет какие отдалить предварительные распоряжения и провести экстренные меры по защите населения. После уяснения задачи, руководитель работ по ликвидации ЧС приступает к оценке обстановки, определению замысла предстоящих действий и принятию решения.

Оценка обстановки проводится с целью анализа всех факторов и условий, влияющих на выполнение АСДНР в кратчайшие сроки и заключается в последовательном анализе и оценке ранее прогнозировавшихся и фактических данных. Основным методом оценки оперативно-тактической обстановки является поэлементный количественно-качественный анализ по следующим направлениям: прогнозируемые на стадии планирования АСДНР по отношению к фактическому характеру и объемам предстоящих АСДНР; возможности имеющихся в распоряжении сил и средств, а также наличие необходимых материально-технических ресурсов. См. также *Оценка обстановки при аварии (катастрофе) и стихийном бедствии*.

В установленное время руководитель работ по ликвидации ЧС заслушивает предложения должностных лиц, необходимые дополнитель-

ные данные и расчеты по направлениям работы. Свое решение руководитель работ по ликвидации ЧС может объявить в полном объеме или путем внесения частных изменений и дополнений к изложенным предложениям. В целом решение руководителя работ по ликвидации ЧС должно включать: краткие выводы из оценки обстановки; замысел предстоящих действий; задачи подчиненным и приданным органам управления и силам; порядок обеспечения действий сил и осуществления их взаимодействия при совместном выполнении поставленных задач; организацию управления работами. Решение оформляется на карте (плане) с краткой пояснительной запиской или в виде письменных документов. К решению прилагаются краткое описание действий (замысел), необходимые расчеты, таблицы, графики, справочные и другие материалы. На отдельных объектах и участках зоны ЧС в ходе АСДНР решения в соответствии с поставленными задачами и выводами из оценки обстановки, сложившейся на участках их действий, принимают командиры (начальники) формирований (подразделений). АСДНР организуются и ведутся на основе единого замысла с представлением подчиненным инициативы в выборе конкретных методов и технологий управления и ведения работ в соответствии с реальной обстановкой. Руководители всех уровней несут личную ответственность за принимаемые решения, использование подчиненных сил и результаты работы.

Оперативное планирование АСДНР осуществляется на основе решения руководителя работ по ликвидации ЧС и во всех органах управления и формированиях, привлекаемых к ликвидации ЧС. В зависимости от объема и характера АСДНР планирование действий может разрабатываться на карте или текстуально. К карте плану или текстуальному плану разрабатываются необходимые приложения. По каждому мероприятию должны быть определены сроки выполнения и ответственные исполнители. При невозможности установления обоснованных обязательных сроков исполнения устанавливаются ориентировочные. Планы детализируются путем разработки календарных планов (графиков) ведения работ на каждые сутки. В ходе выполнения работ по ликвидации ЧС план и графики работ уточняются по мере необходимости, обычно в конце каждых суток

или по завершению определенного этапа работ. В случае ведения работ по поиску и спасению людей работы планируются в сроки, не превышающие семи суток, так как проведение работ за более продолжительное время может оказаться бесполезным из-за гибели пострадавших. Работы в этом случае ведутся, как правило, непрерывно, днем и ночью, в любую погоду. При планировании круглосуточного ведения аварийно-спасательных работ продолжительность рабочих смен (рабочих циклов), включая перерывы на отдых, не должна превышать 8 часов и устанавливается в каждом конкретном случае на основе показателей, характеризующих устойчивую работоспособность в течение заданного времени. Режим работы устанавливается с учетом времени защитного действия используемых средств защиты органов дыхания и закономерностей изменения работоспособности человека при работе в определенных условиях. При крупных авариях и катастрофах, больших объемах АСДНР в сложных условиях их проведения работы организуются в 2–3 смены. При постановке задач ночным сменам предусматривается, что темп работ ночью должен быть таким же, как и в дневных условиях, но с учетом более сложных условий заданный объем работ уменьшается. В ночное время продолжительность работы спасателей уменьшается на 25 %, соответственно увеличивается время отдыха. Смена формирований (подразделений) проводится непосредственно на рабочих местах. Тяжелая инженерная техника обычно не выводится, а передается непосредственно на месте работ подразделению (формированию), прибывшему на смену. В ходе работы назначаются микропаузы для кратковременного отдыха продолжительностью 2–3 мин. После завершения одного или нескольких рабочих циклов назначаются перерывы в ходе работ смены продолжительностью 10–15 минут.

Органы управления функциональных подсистем разрабатывают планы по видам обеспечения в соответствии с предназначением данной подсистемы. В целях обеспечения возможности экстренного привлечения необходимых средств, при проведении эвакуационных мероприятий, АСДНР, для устранения непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, для развертывания и содержания временных пунктов проживания и питания пострадавших, оказания им

единовременной помощи и решения других первоочередных задач, связанных с обеспечением жизнедеятельности пострадавшего населения, используются резервы финансовых и материальных ресурсов. Развертывание связи осуществляется поэтапно по мере прибытия сил в зону ЧС. На начальном этапе работ связь аварийно-спасательных формирований объектов (объединений), поисково-спасательных отрядов, противопожарных подразделений, бригад скорой медицинской помощи осуществляется по ведомственной принадлежности и координируется местными КЧС и органами управления ГОЧС, а при объектовых авариях — администрацией (КЧС) объекта.

Задача на проведение АСДНР ставится: руководителям ликвидации ЧС по зонам, участкам и объектам — на весь период ведения АСДНР и уточняется на каждые сутки с учетом складывающейся оперативной обстановки; руководителям формирований (подразделений) — на каждые сутки ведения работ по сменам; подразделениям АСДНР на местах ведения работ — на каждую смену. Выписки из плана проведения АСДНР доводятся до подчиненных в части их касающейся. Руководители проведением АСДНР по зонам, участкам и объектам приступают к выполнению задач немедленно, не дожидаясь письменного подтверждения. Постановка задач подведомственным органам управления и формированиям, а также привлекаемым соединениям и воинским частям Минобороны России, МВД России и др., как правило, осуществляется специалистами ведомств, входящих в штаб (оперативную группу) ликвидации ЧС или принимающих участие в работе. Задачи до подчиненных органов управления и сил РСЧС доводятся в виде директив, приказов, распоряжений, постановлений. Способы доведения задач до исполнителей (по средствам закрытой или открытой связи, по АСУ или устно с обязательным письменным подтверждением) определяются начальником органа управления ГОЧС.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М., 2005; Организация и ведение гражданской защиты. Новогорск, 2003. Вып. 6.

В. Л. Байталоха

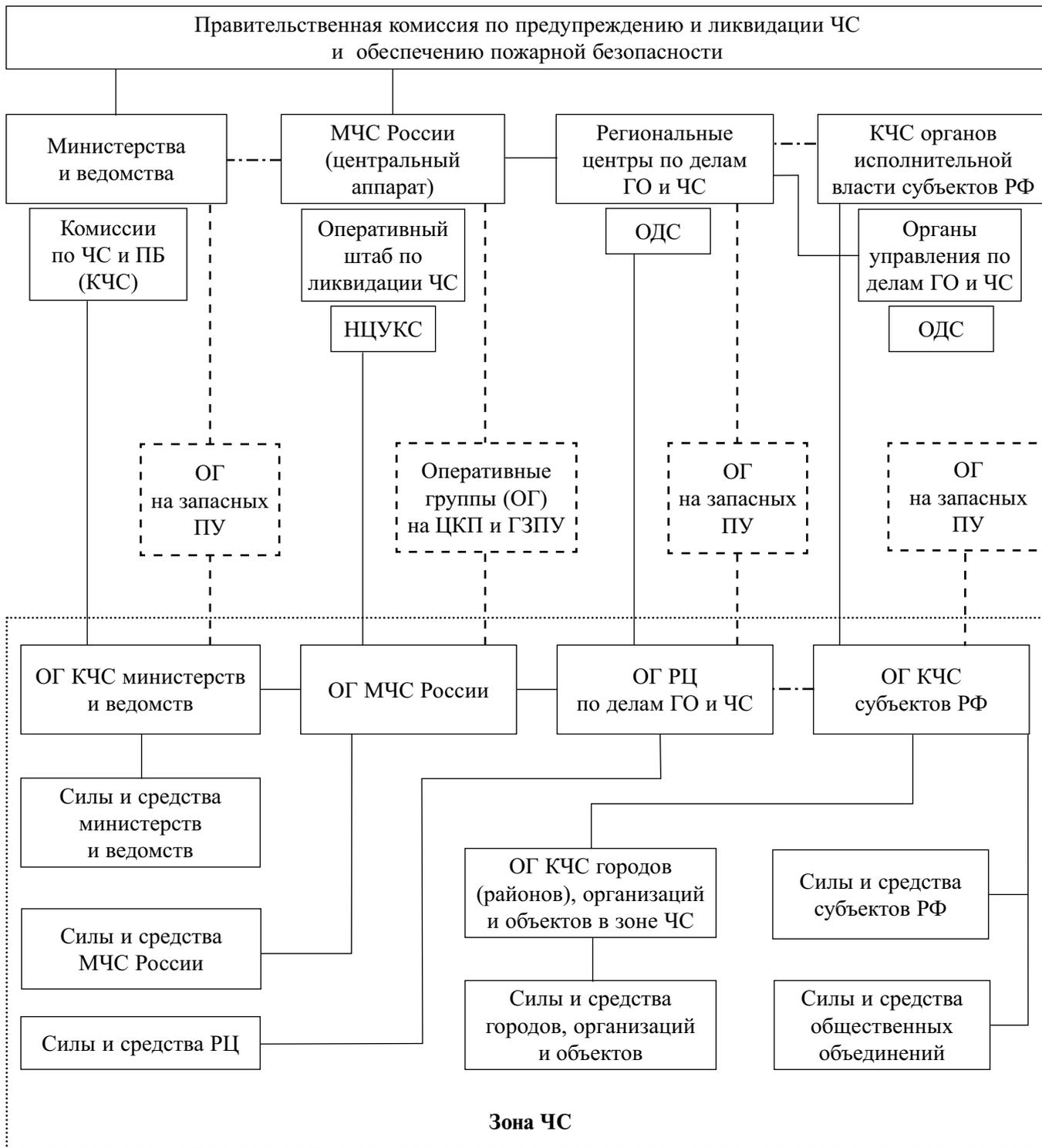
ОРГАНИЗАЦИЯ РЕАГИРОВАНИЯ И ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ, комплекс мероприятий, осуществляемых органами управления РСЧС в целях создания благоприятных условий для успешной ликвидации возникших ЧС, эффективного применения сил и средств и поддержания их высокой готовности. Обнаружение угрозы/факта возникновения ЧС осуществляют ведомственные, межведомственные и объектовые оперативно-диспетчерские, диспетчерские, дежурные службы (ДДС), службы мониторинга и прогнозирования, датчики и системы контроля обстановки. Оценка степени возникшей угрозы, срочное привлечение к действиям необходимых сил постоянной готовности, оповещение руководства, а при необходимости и населения, осуществляется специально создаваемыми объединенными системами оперативно-диспетчерского управления (далее по тексту ОСОДУ). Существенную роль в обнаружении угроз/фактов возникновения ЧС играют телефонные звонки в «тревожные службы» от населения и организаций. Такой «тревожной службой» для случаев пожаров и ЧС является служба «01», являющаяся частью ОСОДУ. Решение на ликвидацию возникших ЧС на всех уровнях принимают руководители соответствующих органов исполнительной власти, руководители организаций. Непосредственное реагирование на ЧС организуют соответствующие органы управления ГОЧС. Непосредственное руководство работами по ликвидации ЧС осуществляют руководители работ по ликвидации ЧС, назначаемые в зависимости от масштаба аварии органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций или соответствующими КЧС. В отдельных случаях для руководства ликвидацией ЧС может назначаться Правительственная комиссия, председатель которой принимает на себя руководство силами и средствами, занятыми в ликвидации ЧС. На базе органов управления ГОЧС на время угрозы возникновения или ликвидации ЧС при руководителе работ по ликвидации ЧС могут создаваться оперативные подразделения (оперативные штабы), а для действий в зонах ЧС организовываться оперативные группы органов управления РСЧС различных уровней.

Для обеспечения информационной поддержки управленческой деятельности должностных лиц, а также устойчивое, непрерывное и оперативное управление органами управления, силами и средствами РСЧС создана и функционирует АИУС РСЧС. На федеральном уровне РСЧС сбор, обобщение и анализ информации о ЧС осуществляется Национальным Центром управления в кризисных ситуациях (НЦУКС) МЧС России. Информационное обеспечение реагирования на ЧС на межрегиональном, региональном и муниципальном уровнях РСЧС обеспечивают ЦУКСы региональных центров ГОЧС и ГУ МЧС России по субъектам РФ, информационные пункты районных и городских КЧС, пункты управления соединений и воинских частей ГО, военизированных и невоенизированных аварийно-спасательных формирований через средства связи и передачи данных. Структурная схема управления мероприятиями РСЧС на примере ЧС федерального, межрегионального и регионального масштаба приведена на рис. (с. 470)

Лит.: Безопасность России. Предупреждение и ликвидация ЧС. / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2001.

П. Д. Поляков

ОРГАНИЗАЦИЯ СВЯЗИ, составная часть мероприятий РСЧС и ГО, охватывающая вопросы подготовки и практического применения узлов и подразделений связи, включающая планирование, постановку задач узлам и подразделениям связи и руководство ими в процессе развертывания, функционирования и свертывания системы связи. Ответственность за подготовку и применение узлов и подразделений связи в процессе предупреждения и ликвидации ЧС несут начальники узлов, их заместители и начальники штабов воинских частей. Организация связи предусматривает необходимость планирования связи во всех звеньях управления РСЧС и ГО, на период повседневной деятельности и на особый период. Содержанием планирования связи является определение сроков, способов и принципов построения системы связи, практических задач узлам и подразделениям связи и распределения сил и средств связи по пунктам управления. Связь организуется в соответствии с распоряжением начальника связи. В распоряжении по связи



- Руководство
- - - Руководство в особый период
- - - Координация

Структурная схема управления мероприятиями РСЧС при ЧС федерального и регионального масштаба

указывается: постановка задач подчиненным узлам и подразделениям связи на организацию связи; места расположения и время готовности узлов и подразделений связи; применение радио, проводной, радиорелейной, спутниковой, транкинговой и сотовой связи, а также цифровой сети связи с интеграцией услуг МЧС России для организации связи со старшими, подчиненными и взаимодействующими узлами и подразделениями связи с указанием радиоданных по связи.

Организация связи в зонах ЧС осуществляется от подвижных ПУ, находящихся в непосредственной близости от места возникновения ЧС, а также от стационарных пунктов управления РЦ (ГУ МЧС России по субъектам РФ) на основе использования линий (каналов) сети связи общего пользования, цифровой сети связи с интеграцией услуг МЧС России, транкинговых (сотовых) систем связи, а также систем и сетей связи других федеральных органов исполнительной власти и организаций призванных решать задачи в области ГО.

Ответственность за организацию связи несут начальники постоянно действующих органов управления РСЧС (органов управления ГОЧС) и начальники поисково-спасательных служб и формирований. Непосредственную ответственность за организацию связи в зоне ЧС несет представитель отдела связи и оповещения постоянно действующего органа управления РСЧС, включенный в состав оперативной группы по ликвидации ЧС. Качество организации связи обеспечивается комплексным применением различных средств и видов связи особенно этот принцип используется на важнейших направлениях связи. Связь со спасательными формированиями организуется руководителем работ по ликвидации ЧС. Связь в режиме повседневной деятельности и чрезвычайной ситуации организуется на основе типовых схем организации связи и управления с учетом имеющихся сил и средств связи, характера и места возникновения ЧС, а также определенных принципов и способов организации связи.

Лит.: Носов М. В. Организация связи РСЧС. Новогорск, 2005

М. В. Носов

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ В РСЧС, совокупность процессов или действий, осуществляемых органами управления федеральных органов

исполнительной власти, органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов защиты населения и территорий от ЧС, ведущая к образованию и совершенствованию взаимосвязей между органами управления, силами и средствами территориальных и функциональных подсистем и звеньев РСЧС.

Целью организации управления в РСЧС является обеспечение наиболее эффективного использования сил, средств и ресурсов в любых условиях обстановки, связанных с возникновением и ликвидацией ЧС.

Организационно-методическое руководство по организации управления в РСЧС на всех уровнях осуществляется органами управления ГОЧС на федеральном уровне — МЧС России, на межрегиональном — региональными центрами ГОЧС МЧС России, на региональном — ГУ МЧС России по субъектам РФ. Организация управления территориальной подсистемой РСЧС определяется положением о ней, утверждаемым органом исполнительной власти субъекта РФ по согласованию с МЧС России. Организация управления функциональной подсистемой РСЧС определяется положением о ней, утверждаемым соответствующим федеральным органом исполнительной власти по согласованию с МЧС России.

Организация действий сил и средств РСЧС включает: организацию управления и связи; организацию подготовки сил и средств к действиям по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций; организацию координации и взаимодействия привлекаемых сил и средств РСЧС для решения задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций; организацию всех видов обеспечения действий сил РСЧС; организацию проведения мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на всех уровнях РСЧС в зависимости от масштаба и ситуации в зоне ЧС и др.

Основными мероприятиями по организации управления в РСЧС являются: развертывание работы органов управления РСЧС; *планирование мероприятий ГО, мероприятий по предупреждению ЧС*; постановка задач должностным лицам органа управления и подчиненным органам управления РСЧС в соответствии с планами и задачами

управления в сложившейся обстановке; установление режима и структуры функционирования подразделений органа управления РСЧС; определение порядка и перераспределения сил и средств управления РСЧС; определение порядка и способов восстановления управления в процессе чрезвычайных ситуаций; определение необходимых пунктов управления РСЧС и мест их развертывания, порядок перемещения подвижных пунктов управления; обеспечение скрытности управления при необходимости; определение порядка докладов и донесений в соответствующие органы управления РСЧС о ходе работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и предложений по корректировке планов действий при изменении обстановки.

П. Д. Поляков

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДАЦИЕЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, комплекс мероприятий, проводимых начальниками, руководителями и органами управления по формированию, развертыванию, поддержанию необходимой готовности и наращиванию системы управления ликвидацией ЧС, а также по обеспечению устойчивого ее функционирования в соответствии с задачами и условиями защиты населения и территории. Является составной частью управления ликвидацией ЧС и включает в себя: определение (уточнение) структурно-функциональных характеристик процесса и системы управления, ее исходного состояния и функционирования; определение и осуществление практических мер по реализации процесса и системы управления при ликвидации ЧС; установление и выполнение практических мер по организации работы органов управления.

Основные характеристики, определяемые (уточняемые) при О. у. л. ч. с.: состав и структура задач управления; структура процесса управления, порядок и принципы его осуществления; состав необходимых (выделенных, имеющихся) сил и структура системы управления на базе этих сил и средств; режим и структура функционирования системы управления; порядок применения, резервирования и способы распределения (перераспределения) сил и средств управления в различных условиях; порядок и способы восстановления нарушенного управления; задачи органов управления, режимы и порядок работы, меры по ее обеспе-

чению; порядок информационного обмена (в том числе доведения распоряжений, представления докладов и донесений) и взаимодействия органов управления; предназначение пунктов управления, порядок их применения (в том числе места развертывания и порядок перемещения подвижных пунктов управления) и взаимозаменяемости; способы и основные меры обеспечения маневра и функционирования основных элементов системы управления. Определение этих характеристик должно быть направлено на обеспечение соответствия: состава и структуры задач управления предназначению группировки сил и условиям их применения при ликвидации ЧС; структуры процесса управления задачам управления и уровню развития возможных сил и средств управления; структуры системы управления структуре процесса управления и структуре управляемых сил.

Состав и структура системы управления определяются масштабом ЧС и решением органов управления РСЧС, которые координируют работы по ликвидации ЧС. При руководителе работ по ликвидации ЧС на любом уровне создается штаб или оперативная группа. При штабе, как правило, создаются и работают оперативные группы соответствующего уровня. См. также *Организация ликвидации чрезвычайной ситуации*.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. М., 1996; Организация и ведение гражданской защиты. Новогорск, 2003. Вып. 6.

С. Е. Крылов

ОРГАНЫ ПОВСЕДНЕВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РСЧС, органы управления РСЧС, предназначенные для экстренного реагирования на возникающие угрозы и чрезвычайные ситуации и функционирующие, как правило, в круглосуточном режиме. К органам повседневного управления относятся: Национальный центр управления в кризисных ситуациях; центры управления в кризисных ситуациях, информационные центры; дежурно-диспетчерские службы федеральных и территориальных органов исполнительной власти; центры управления в кризисных ситуаци-

ях региональных центров и главных управлений МЧС России по субъектам РФ; единые дежурно-диспетчерские службы муниципальных образований; оперативно-диспетчерские службы сил постоянной готовности, дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

Основными задачами О. п. у. РСЧС являются: при повседневном управлении: изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций; сбор, обработка и обмен в установленном порядке информацией в области защиты населения и территорий от ЧС и обеспечения пожарной безопасности; участие в расследовании причин аварий и катастроф, а также выработке мер по устранению причин подобных аварий и катастроф; при экстренном реагировании: принятие оперативных мер по предупреждению возникновения и развития ЧС, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, а также повышению устойчивости и безопасности функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях; приведение (при необходимости) сил и средств РСЧС в готовность к реагированию на ЧС, формирование оперативных групп и организация выдвижения их в предполагаемые районы действий; оповещение руководителей органов исполнительной власти своего территориального уровня и населения подведомственной территории о возникших чрезвычайных ситуациях; оповещение дежурной службы органа повседневного управления вышестоящего территориального уровня о возникших ЧС и обстановке в зоне бедствия; организация первоочередных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению действий оперативно подчиненных сил и средств РСЧС, а также поддержанию общественного порядка в ходе их проведения. Выполнение мероприятий экстренного реагирования передается, по мере его развертывания, *оперативному штабу ликвидации ЧС.*

Перечисленные задачи О. п. у. выполняют в качестве составной части постоянно действующих органов РСЧС соответствующего уровня и развертываемых ими оперативных подразделений. Распределение задач между названными органами и подразделениями управления регламентируется служебными инструкциями.

Л. А. Кокурин, П. Д. Поляков

ОРДИНАР, нулевая отметка на водомерной рейке, показывающая средний многолетний уровень воды в реке, водоёме.

ОРОШЕНИЕ (син. — ирригация), сложная система хозяйственных, инженерных и организационных мероприятий в природных зонах недостаточного увлажнения или с неравномерным распределением атмосферных осадков в период вегетации растений; непереносимое условие интенсификации сельскохозяйственного производства: получение устойчивых урожаев биомассы для животноводства, в рисоводстве, овощеводстве, садоводстве и бахчевых культур и др. Ныне на территории РФ орошается до 6,5 млн. га земель преимущественно в центре, на юго-западе, на юге Европейской части страны. К классическим регионам орошаемого земледелия относятся лёссовые равнины Северного Предкавказья, Краснодарского края, речные террасы Дона, Волги, Оки, на юге Западной Сибири и др. Цели и задачи О.: искусственное увлажнение почвы, корневой системы и поверхности растений; промывка почв для регулирования оптимального для урожайности солевого состава и его режима; ликвидация и предупреждение процессов вторичного засоления или заболачивания (оглеения); подача с оросительной водой питательных элементов к корневой системе растений; сохранение комковатости, макропористости и других текстурно-структурных признаков почв как ведущих признаков обеспечения плодородия, дозированием водоподдачи, соблюдением норм полива и прогрессивными методами агротехники; разработка, осуществление агроэкологических мероприятий с целью охраны почв от деградации, эрозии, вторичного засоления и др.; использование для О. пресных вод с минерализацией до 1,0 г/л, экологически пригодных, лишенных примесей загрязнителей в виде тяжелых металлов, радионуклидов, токсичных элементов и др.

Способы водоподдачи и системы поливов определяются морфометрическими признаками почв, их мощностью, полнотой почвенного профиля почвенных горизонтов и плотностью пород зоны аэрации, уклонностью, расчлененностью рельефа, которые определяют планируемые масштабы площадей орошения в том или ином регионе — сплошное, разреженное или выборочное.

Подача орошаемой воды из источников (водохранилищ, рек, естественных водоемов, подземных скважин), нормирование водоподачи и распределение по площади производятся постоянными орошителями (магистральными и разводящими каналами или трубопроводами), а также стационарными и передвижными дождевальными установками. Режим и способ водоподачи определяются морфогенетическими, фильтрационными свойствами и мощностью почв, полнотой профиля почвенных горизонтов, гидрогеологическими условиями региона (глубиной залегания горизонтов подземных вод), наконец, особенностями пород зоны аэрации — плотностью породных толщ, их водопроницаемостью, механическим составом грунтов (глины, суглинки, галечники, щебнистый материал т.п.). Наиболее распространенные способы О.: 1 — бороздковый — вода подается на поля орошения по сквозным бороздам шириной 1–1,3 м, он экономически выгоден, но неравномерно увлажняет землю, возможно засоление в гребнях борозд. 2 — орошение из каналов используется при неровном рельефе и щебнистых почвах, требуется интенсивная подача воды, увлажнение неравномерное. 3 — дождевание методом механизированных установок, экономное расходование воды, равномерная водоподача и увлажнение земель по площади. 4 — подпочвенное орошение — вода подается капиллярным способом из заложенных в почву труб, способ прогрессивен относительно дозирования водоподачи, на почве не образуется корки, увлажнение равномерное. 5 — капельное орошение — способ полива с подачей воды небольшими порциями (импульсами) непосредственно к корням растений через отверстия в трубах, проложенных в почвенном слое. Выбор способа полива осуществляется с учетом природных особенностей региона: почв, морфологических характеров рельефа, гидрогеологических и инженерно-геологических условий в зоне аэрации и глубже. По данным ФАО (производственная и сельскохозяйственная организация в структуре ООН) только до 40–50% планируемой для орошения воды реально достигает растений. Как следствие этого — экологические и экономические ущербы, потеря воды на инфильтрацию с повышением уровней подземных вод, подтопления территорий, в том числе, среды обитания, фундаментов, подвалов и пр., растворение огромных запасов солей в почвах и грунтах зоны

аэрации, с притоком вод и растворов солей к пониженным участкам рельефа с разгрузкой их и минерализованных возвратных вод в подземные воды, реки и и поверхностные акватории. О. при определенных условиях вызывает активизацию гидроморфизма почв, пород зоны аэрации, процессы заболачивания и оглеения, почвенную эрозию, вторичные засоления, приводящие к выводу в прошлом плодородных земель и угодий из землепользования.

Лит.: Братков В. В., Овдиенко Н. И. Геозкология, М., 2001; Энциклопедический словарь. М., 1999; Молодых И. И. Водные мелиорации / В кн.: Экологическая геология Украины. Киев, 1993.

И. И. Молодых

ОРУЖИЕ, устройства и средства, применяемые для поражения живой силы противника, его техники и сооружений. Применение современного О., как правило, отрицательно влияет на *окружающую среду*. О. подразделяется на *обычное оружие, оружие массового поражения и оружие на новых физических принципах*.

Создание (разработка) различных видов О., его производство, оснащение им вооружённых сил и применение, развиваясь в течение тысячелетий как сложный и многогранный процесс, приобрели ряд устойчивых сущностных признаков. Основными из них являются: выделение О. из средств труда и превращение его в профессиональное средство вооружённой борьбы; качественное совершенствование О. и повышение его боевой эффективности; постоянное количественное наращивание О., его дополнительное производство, накопление и хранение; повышение эффективности О., неразрывно связанное со всё более тяжёлыми последствиями его применения для окружающей среды.

К основным закономерностям, обуславливающим руководство и управление процессом разработки, производства, оснащение армии и флота, хранения и применения О., относятся: цели и задачи вооружения армии и флота должны соответствовать теории и практики военного строительства государства на каждом историческом этапе его развития; количество и качество О., его пропорции и типы в видах Вооружённых Сил, родах войск (сил) определяют военная политика

государства и его военная доктрина; программно-целевое планирование развития О. обеспечивается единой военно-технической политикой государства по отношению к своим Вооружённым Силам; качественные и количественные параметры О. зависят от ресурсов, выделяемых государством на оборонные цели, а также наличием эффективно действующего военно-промышленного (оборонного) комплекса; соответствие учреждений и организаций (предприятий), участвующих в создании О. и систем вооружений, современным требованиям научно-технического прогресса и др.

Для того, чтобы Вооружённые Силы РФ были обеспечены необходимым современным О., государство и его оборонные ведомства решают ряд текущих и перспективных задач: осуществляют в новых геополитических условиях разработку основ единой, системной и комплексной военно-технической политики по отношению ко всей военной организации государства; обеспечивают создание новых образцов О. и военной техники в соответствии с характером и целями войн современной эпохи; осуществляет вооружение видов ВС и родов войск (сил) на основе разработки оперативно-стратегических и военно-технических целей их применения; вырабатывают научное обоснование оперативно-стратегических и оперативно-тактических требований к перспективным видам О.; развивают принципы управления процессом вооружения армии и флота как в мирное, так и в военное время в условиях рыночной экономики; прогнозируют результаты и последствия применения создаваемых перспективных видов О., особенно обладающего высокой боевой мощью, на окружающую среду и др.

Практика создания и применения О. основывается на выводах и рекомендациях военной науки и военно-технических наук, в т.ч. на основах теории вооружения, теории планирования и разработки О. и систем вооружений, теории управлением армии и флота, оперативно-стратегических основах развития О. и вооружений и др.

Лит.: История военного искусства. СПб., 1994; Военная наука: Теоретический труд. М., 1992; О теории развития вооружения // Военная мысль. 1978. № 1.

В. И. Милованов

ОРУЖИЕ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ (БИОЛОГИЧЕСКОЕ), вид оружия массового поражения, действие которого основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактериальных средств) и продуктов их жизнедеятельности. В качестве бактериальных средств (БС) для поражения населения могут использоваться: бактерии чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, сапа, мелиоидоза, холеры и др.; риккетсии Ку—лихорадки, пятнистой лихорадки Скалистых гор, сыпного тифа и др.; вирусы натуральной оспы, пситтакоза, венесуэльского и других энцефаломиелитов лошадей, клещевого энцефалита и другие арбовирусы; грибки — возбудители кокцидиомикоза, нокардиоза и гистоплазмоза; ботулинические и другие бактериальные токсины. Бактериальные средства могут быть применены в виде жидких или сухих бактериальных рецептур, которыми оснащаются различные боеприпасы и приборы, а также иногда могут быть распространены с помощью членистоногих и грызунов. Для применения патогенных биологических агентов могут использоваться: авиационные бомбы и генераторы аэрозолей, артиллерийские снаряды и мины, ракеты ближнего и дальнего действия, а также другие беспилотные средства нападения, снаряженные жидкими или сухими бактериальными рецептурами; различные наземные специально оборудованные транспортные машины и приборы для заражения воздуха и местности; авиационные бомбы, контейнеры, снаряженные зараженными членистоногими; различные приборы и специальную аппаратуру для диверсионного заражения воды, воздуха закрытых помещений, продуктов питания, а также для распространения зараженных членистоногих и грызунов.

Взрыв бактериального боеприпаса, а также выпуск рецептуры из специальных авиационных и наземных приборов сопровождаются образованием в атмосфере бактериального облака, состоящего из взвешенных в воздухе мельчайших капелек жидкости или твердых частиц рецептуры. Под воздействием ветра и восходящих токов воздуха аэрозоль постепенно рассеивается, однако в лощинах, оврагах, а в населенных пунктах — в узких улицах, тупиках, оврагах, дворах-колодцах и других местах с незначительным

движением воздуха высокие концентрации бактериального облака могут сохраняться продолжительное время В районах взрыва бактериальных боеприпасов и по пути движения бактериального облака после оседания частиц рецептуры образуется зараженный участок местности, площадь которого зависит от способа создания аэрозоля (авиационные аэрозольные приборы, авиабомбы и пр.), калибра и конструкции боеприпаса, массивности нападения, дисперсности и физико-химических свойств рецептуры, метеорологических условий, рельефа местности и скорости ветра. Стойкость бактериальных рецептур на местности зависит от времени года, метеорологических условий, а также от свойств биологического агента и состава рецептуры.

В целях поражения населения трансмиссивным путем противник может использовать искусственно зараженных бактериями, риккетсиями и вирусами членистоногих (блох, комаров, мух, вшей, клещей). Некоторые переносчики в течение длительного времени сохраняют способность к передаче возбудителя человеку. Продолжительность их жизни колеблется от нескольких дней и недель (комары, мухи, вши) до года и даже нескольких лет (блохи, клещи). Жизнеспособность насекомых и клещей зависит от условий внешней среды, особенно от температуры и влажности воздуха. Поэтому применение зараженных переносчиков практически вероятно только в теплое время года при температуре воздуха от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+12^{\circ}\text{C}$ и выше и относительной влажности в пределах 50—100% с учетом природных факторов, приближающихся к естественным условиям обитания членистоногих. Для заражения воды в реках, озерах и водопроводах могут использоваться специально приготовленные бактериальные рецептуры, обеспечивающие сохранение возбудителей в жидкой среде. Для инфицирования воды колодцев могут быть использованы зараженные грызуны или их трупы. О. б (б.) может применяться в любое время года. Особенно опасно применение его в холодное время, так как при этом выживаемость микроорганизмов оказывается выше, а длительное скученное пребывание людей в закрытых помещениях способствует быстрому распространению инфекционных заболеваний.

А. А. Шапошников

ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ (ОМП), виды *оружия*, способные вызвать массовые потери и разрушения вплоть до необратимых изменений свойств *окружающей среды*. Основными отличительными особенностями ОМП являются: многофакторность поражающего воздействия; наличие поражающих факторов длительного действия и их распространение за пределы объекта поражения; длительный психотравматический эффект у людей; тяжёлые генетические и экологические последствия; сложность защиты войск, населения, критически важных объектов и ликвидации последствий его применения. К ОМП относятся ядерное, химическое и биологическое оружие. Развитие науки и технологий может способствовать появлению нового оружия, по своей эффективности не уступающего и даже превосходящего уже известные виды ОМП (см. *Оружие на новых физических принципах*).

Ядерное оружие (ЯО) кроме различных видов боеприпасов включает средства их доставки к цели (носители ЯО), а также средства боевого управления и обеспечения. Стратегическое ЯО обладает ядерными боеприпасами большой мощности — до нескольких Мт (100 кт = 1 Мт) в тротиловом эквиваленте и досягаемостью до любой точки земного шара. Оно способно в короткие сроки разрушить административные центры, промышленные и военные объекты, вызвать массовые бедствия — пожары, *наводнения* и *радиоактивное загрязнение* окружающей среды, уничтожить значительное количество группировок войск и населения. Основными средствами доставки стратегического ЯО являются стратегические бомбардировщики и межконтинентальные баллистические ракеты. Нестратегическое ЯО имеет ядерные заряды мощностью от несколько единиц до нескольких сотен кт и предназначено для поражения различных целей на оперативно-тактической глубине. К этому виду ЯО относятся наземные ракетные комплексы средней дальности, авиационные ракеты класса «воздух—земля», авиационные бомбы, противокорабельные и противолодочные ракетные комплексы, мины и торпеды с ядерными зарядами, атомная артиллерия и др.

К основным поражающим факторам ЯО относятся: *ударная волна*, *световое излучение*, *проникающая радиация*, *радиоактивное загрязнение* и *электромагнитный импульс*. Поражающие факторы

ЯО зависят от мощности и типа ядерного заряда, от вида *ядерного взрыва* (наземный, подземный, воздушный, высотный, надводный, подводный). Одновременное действие поражающих факторов ЯО приводит к комбинированному поражению людей, техники и сооружений. Травмы и контузии от ударной волны у людей могут сочетаться с ожогами от светового излучения и лучевой болезнью от проникающей радиации и радиоактивного загрязнения. Техника и сооружения повреждаются ударной волной с одновременным возгоранием от светового излучения, а радиоэлектронная аппаратура подвергается воздействию электромагнитным импульсом и ионизирующими излучениями. В населённых пунктах, промышленных центрах, объектах окружающей природной среды (лесах, горах и т.д.) взрывы ЯО (боеприпасов) приводят к массовым пожарам, завалам, затоплениям и др. явлениям чрезвычайного характера, которые наряду с радиоактивным загрязнением станут труднопреодолимыми препятствиями при *ликвидации последствий применения противником ОМП*.

Химическое оружие (ХО) основано на действии боевых *отравляющих веществ* (ОВ), *токсинов* и *фитотоксикантов*. К ХО относятся химические боеприпасы однократного использования (артиллерийские снаряды, авиабомбы, шашки и др.) или химические боевые приборы многократного использования (выливные и распылительные авиационные приборы, термомеханические и механические генераторы). В международном праве к ХО относят: токсичные химикаты и химические реагенты, участвующие на любой стадии производства этого оружия; боеприпасы и устройства, предназначенные для поражения токсичными химикатами; любое оборудование, специально предназначенное для использования химических боеприпасов, и др. аналогичные устройства.

ХО на основе ОВ и токсинов предназначается для массового поражения живой силы, затруднения деятельности войск, дезорганизации системы управления, вывода из строя объектов тыла и транспорта, а на основе фитотоксикантов — для уничтожения с.-х. культур в целях лишения продовольственной базы, отравления воды, воздуха и т.п. В качестве средств доставки ХО к объектам поражения используется авиация, ракеты, артиллерия, средства инженерных, химических и др. войск.

К числу боевых свойств и специфических особенностей ХО относятся: высокая токсичность ОВ и токсинов, позволяющая в малых дозах вызывать тяжёлые и смертельные поражения людей; биохимический механизм поражающего воздействия на живые организмы и высокий морально-психологический эффект воздействия на людей; способность ОВ и токсинов проникать в открытые инженерные сооружения, объекты и промышленные сооружения, жилые здания и поражать находящихся в них людей; трудность своевременного обнаружения факта применения ХО и установления типа применённых ОВ или токсинов; длительность действия ввиду способности ОВ и токсинов долго сохранять свои поражающие свойства.

Перечисленные свойства и особенности ХО, большие масштабы и тяжёлые последствия его применения обуславливают значительные трудности защиты войск и населения, требуют проведения комплекса организационно-технических защитных мероприятий, а также использования разнообразных технических средств обнаружения, оповещения, индивидуальной и коллективной защиты, ликвидации последствий заражения, проведения профилактических и лечебно-медицинских мероприятий (см. *Ликвидация последствий применения противником оружия массового поражения*).

Биологическое оружие (БО) основано на действии биологических (бактериальных) средств (БС). В качестве БС в БО используются специально отобранные для боевого применения болезнетворные (патогенные) микроорганизмы (вирусы, риккетсии, бактерии, грибки и др.) и высокотоксичные продукты их жизнедеятельности (токсины), способные вызвать массовые заболевания людей и животных (сыпной тиф, холера, оспа, чума, сап и др.), а также растений (ржавчина зерновых, blast риса, фитофтороз картофеля и др.).

БО включает снаряжённые БС боеприпасы (боевые части ракет, кассеты и контейнеры, выливные и распыляющие приборы, авиабомбы, снаряды ствольной и реактивной артиллерии и др.) и носители (средства доставки) боеприпасов (ракеты различной дальности, самолёты стратегической, тактической и транспортной авиации, дистанционно пилотируемые и автономно управляемые беспилотные летательные аппараты,

радио- и телеуправляемые аэростаты, подводные и надводные корабли, артиллерийские орудия и др.).

Применение БО может привести к распространению инфекционных заболеваний на большое число людей и вызвать *эпидемии*. Существуют различные способы массового поражения людей БС: заражение приземного слоя воздуха частицами аэрозоля; рассеивание в районе цели искусственно заражённых БС кровососущих насекомых — переносчиков инфекционных болезней; заражении БС воздуха, воды и продовольствия и др. Аэрозольный способ применения БС считается основным, т. к. позволяет внезапно и скрытно заражать на больших пространствах воздух, местность и находящиеся на ней людей, технику, транспортные средства, здания и др. объекты. При этом заражению подвергаются люди не только открыто расположенные на местности, но и находящиеся внутри объектов и инженерных сооружений. При таком способе применения БС возможно заражение воздуха комбинацией различных видов БС, что затруднит проведение их индикации, защитных и лечебно-профилактических мероприятий.

Эффективность БО определяется его свойствами: высокой поражающей способностью БС; способностью ряда контагиозных БС создавать крупные очаги эпидемии; наличием инкубационного (скрытого) периода действия; избирательностью действия; сложностью индикации; сильным психологическим действием и рядом др. свойств. Эффективность действия БО зависит также: от степени защищённости войск и населения, наличия и своевременного использования средств индивидуальной и коллективной защиты, профилактических и лечебных препаратов; метеорологических, климатических и топографических условий (скорости и направления ветра, степени устойчивости атмосферы, солнечной радиации, осадков и влажности воздуха, характера местности и др.), времени года и суток и т. д.

Особую опасность вызывает проблема разработки и применения БО в диверсионных и террористических целях, когда объектами его применения могут стать места большого скопления людей (метро, вокзалы, аэропорты, торговые центры), защитные сооружения, водоисточники, водопроводные сети, склады продовольствия и магазины, предприятия общественного питания и т. д.

Возможность применения БО требует разработки эффективных мероприятий по противобактериологической защите населения и территорий (см. *Ликвидация последствий применения противником оружия массового поражения*).

Применение любого вида ОМП может привести к непредсказуемым результатам для всего человечества. Поэтому с появлением отдельных его видов целый ряд государств, политических партий, общественных организаций и движений развернули борьбу за запрещение производства, распространение и применение ОМП. В связи с этим был принят целый ряд международных договоров, конвенций и соглашений. Основными из них являются: Договор о запрещении испытаний ядерного оружия 1963, Договор о нераспространении ядерного оружия 1968, Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и их уничтожении 1972, Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и его уничтожении 1997 и др.

Лит.: Гагарин М. В., Карамисин А. М., Кравченко О. П. Теория поражающего действия ОМП. М., 1995; *Ядерная энциклопедия*. М., 1996; *Херш С.* Химическое и биологическое оружие. М., 1970; *Калитаев А. Н., Живетьев Г. А., Желудков Э. И. и др.* Защита от оружия массового поражения. М., 1989; *Ядерный взрыв в космосе, на земле и под землёй*. М., 1974; *Архангельский А. М., Григорьев А. М., Громоздев Г. Г. и др.* Бактериологическое оружие и защита от него. М., 1971.

В. И. Милованов

ОРУЖИЕ НА НОВЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ПРИНЦИПАХ, новые виды *оружия*, поражающие факторы которых основываются на ранее не использовавшихся в военных целях процессах и явлениях. Термин «О. на н. ф. п.» носит обобщающий и условный характер, т. к. в этих видах оружия используются уже известные физические принципы и явления. На начало XXI столетия на различной стадии разработки и испытаний находится *оружие направленной энергии (лазерное оружие, ускорительное оружие), электромагнитное оружие, нелетательное оружие*, а также оружие воздействия на природную среду — *геофизическое оружие, климатическое оружие, озонное оружие, сейсмическое*

оружие, экологическое оружие. Особое место занимает оружие губительного воздействия на генетический аппарат людей — *генетическое оружие.*

В зависимости от силы поражающих факторов и выполнения решаемых задач перечисленные виды О. н. ф. п. могут использоваться как *обычное оружие* или *оружие массового поражения.* Ввиду непредсказуемости последствий применения отдельных видов этого оружия, особенно губительного воздействия на окружающую среду, мировое сообщество пытается воспрепятствовать его испытаниям или использованию, о чём свидетельствует *Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду 1977.*

Лит.: Крысанов В., Мирошников А. Нетрадиционное оружие // Техника и вооружение. 1991. № 4; *Ануреев И. И.* Физические основы и боевые свойства лучевого оружия // Военная мысль. 1985. № 11; *Сешагири Н.* Против использования природы в военных целях. М., 1983; *Выборнов С.* Несмертельное оружие // Зарубежное Военное Обозрение. 1993. № 4; *Белоус В.* Из династии смертоносных // Армия. 1993. № 6; *Качурин Л. Г.* Физические основы воздействия на атмосферные процессы. Л., 1978; *Кароль И. Л.* Введение в динамику климата Земли. Л., 1988.

В. И. Милованов

ОРУЖИЕ НАПРАВЛЕННОЙ ЭНЕРГИИ, вид *оружия на новых физических принципах*, поражающее действие которого основано на излучаемой энергии, сконцентрированной в узком пучке. К О. н. э. относится: *лучевое оружие*, использующее в качестве основного поражающего фактора термомеханическое воздействие для поражения живой силы, техники, разрушения объектов и инженерных сооружений (см. *Лазерное оружие, Ускорительное оружие*); *сверхвысокочастотное оружие* — радиочастотное электромагнитное излучение для вывода из строя электронных средств; *инфразвуковое оружие* — инфразвуковые колебания для поражения живой силы. Все виды О. н. э. практически безынерционные и, за исключением инфразвукового оружия, мгновенного действия. Перенос энергии в них происходит со скоростью света или приближается к ней. Положительным свойством О. н. э. является его скрытность, внезапность, способность мгновенно выводить из строя электронные

системы, что приводит к дезорганизации управления. Однако для эффективного действия О. н. э. необходимы высокоэнергетические источники излучения и быстродействующие системы обнаружения, опознавания, захвата цели и наведения на неё средств поражения. В этом направлении сосредоточены основные усилия разработчиков О. н. э. Наибольшие успехи достигнуты в совершенствовании лазерного оружия.

В. И. Милованов

ОРУЖИЕ НЕСМЕРТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ (НЕЛЕТАЛЬНОЕ ОРУЖИЕ), вид *оружия на новых физических принципах*, способное вывести из строя оружие, боевую технику и материальные средства, а также личный состав противника без нанесения ему *безвозвратных потерь.* О. н. д. подразделяется на оружие, действующее только по живой силе, по оружию, боевой технике и материальным средствам, а также комбинированное, действующее по живой силе и оружию, боевой технике и материальным средствам одновременно. Оно может использоваться и против населения.

К О. н. д. по живой силе относятся как обычные виды оружия, широко применяемые в настоящее время, — полицейские газы, патроны с резиновыми и др. неубойными пулями, а также вновь разрабатываемые психотропные аппараты, *инфразвуковое оружие* и др. Для действия только по оружию, боевой технике и материальным средствам могут применяться *электромагнитное оружие*, средства радиоэлектронного подавления, воздействия на электронные средства и др., а также биологические и химические средства, разлагающие нефтепродукты, ракетное топливо, изоляцию проводников, резинотехнические изделия и др. К наиболее известным видам комбинированного оружия, воздействующим как на живую силу, так и на военную технику, относится *лазерное оружие* небольшой и средней мощности для ослепления живой силы и вывода из строя оптико-электронной аппаратуры, *сверхвысокочастотное оружие* для вывода из строя радиоэлектронных и оптических элементов вооружения и военной техники и др.

Несмотря на сложность разработки и производства некоторых из этого вида оружия, специалисты считают его достаточно перспективным. О. н. д. в большинстве случаев обладает скрытностью и внезапностью применения, способностью

парализовать систему управления войсками, вывести из строя личный состав и военную технику. Оно может применяться в тех случаях, когда неприемлемо использование *обычного оружия* или *оружия массового поражения*. Особенно эффективно применение О. н. д. при борьбе с терроризмом, проведении миротворческих операций или операций по урегулированию кризисов, при выполнении полицейских функций в локальных конфликтах и др. подобных обстоятельствах.

Лит.: Выборнов С. Несмертельное оружие // Зарубежное военное обозрение. 1993. № 4; *Крысанов В., Мирошников А.* Нетрадиционное оружие // Техника и вооружение. 1991. № 4.

В. И. Милованов

ОРУЖИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭНЕРГИИ ЯДЕРНОГО ВЗРЫВА

оружие, основанное на преобразовании энергии *ядерного взрыва*. Относится к ядерному оружию 3-го поколения. Его основными элементами являются ядерный заряд и преобразователь энергии. В качестве преобразователей могут применяться: различного типа лазеры, формирующие электромагнитные волны в виде гамма-, оптического или рентгеновского излучения; излучатели энергии в радиочастотном диапазоне; генераторы высокоэнергетических заряженных или нейтральных частиц с соответствующим ускорением; специальная оболочка ядерного заряда, образующая при взрыве поток высокоскоростных металлических частиц направленного действия.

Таким образом, свойства О. с. и. э. я. в. в первую очередь зависят от мощности ядерного заряда и характера преобразователя энергии, который создаёт вторичные (специфические) поражающие факторы определённого качества и направленности. При использовании лазеров поражающими факторами являются в основном термомеханические и ударно-импульсные воздействия на цель лазерным лучём (см. *Лазерное оружие*). При мощности ядерного взрыва 50–100 кт происходит такая накачка активной среды лазера, что превращает его в генератор ударно-импульсного излучения в рентгеновском диапазоне. Такой тип оружия называется *оружием с рентгеновским лазером ядерной накачки*. При использовании излучателей энергии в радиочастотном диапазоне поражающим фактором становится сверхмощное электромагнитное излучение

СВЧ-диапазона, которое выводит из строя радиоэлектронные и оптические элементы вооружения и военной техники (см. *Сверхвысокочастотное оружие*). При использовании в виде преобразователей энергии генераторов высокоэнергетических заряженных или нейтральных частиц с соответствующим ускорением поражающим фактором становится пучок электронов или атомов водорода, ускоренных до околосветовой скорости. Такие пучки могут поражать мгновенно, как и лазерный луч (см. *Ускорительное оружие*). При использовании в виде преобразователей энергии специальной оболочки ядерного заряда, образующего при взрыве поток высокоскоростных металлических частиц направленного действия, поражающим фактором становится т. н. «ядерная шрапнель», которая на огромной скорости разрушает встречающееся препятствие (см. *Кинетическое оружие*).

Образующиеся излучения или поток металлических частиц О. с. и. э. я. в. даже при сравнительно малой мощности ядерного взрыва обладает способностью поражать цели на значительно большем расстоянии от места взрыва, чем обычные ядерные боеприпасы. Значительно повышается эффективность данного оружия в безвоздушном пространстве, что делает целесообразным его применение против различных видов космических аппаратов, стратегических ракет, бомбардировщиков и др. видов космического вооружения.

Лит.: Белоус В. Из династии смертоносных // Армия. 1993. № 6; *Андреев В. Г., Скороходов С. В.* Ядерное оружие третьего поколения в американских планах «звёздных войн» // Военная мысль. 1986. № 9.

В. И. Милованов

ОРУЖИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИМПУЛЬСА

электромагнитный импульс ядерного взрыва, мощное кратковременное электромагнитное излучение в радиочастотном диапазоне, вызванное *ядерным взрывом*; один из основных поражающих факторов ядерного оружия. Электромагнитный импульс (ЭМИ) является результатом ряда физических процессов, сопровождающих ядерный взрыв. В первую очередь это взаимодействие гамма — и рентгеновских излучений с окружающей ядерный взрыв средой, а также взаимодействия заряженных частиц с геоэлектрическими и геомагнитными полями и др. Это взаимодействие приводит к образованию быст-

рых электронов, которые устремляются в направлении движения гамма-квантов со скоростью, близкой скорости света. В свою очередь быстрые электроны, ионизируя сферу, создают медленные электроны и положительные ионы, а сама среда становится электропроводящей. Вследствие разделения и перемещения положительных и отрицательных зарядов, а также из-за влияния геомагнитного поля возникают электрические и магнитные поля (ЭМИ).

При наземном и низком воздушном взрывах ЭМИ в ближайшей зоне представляет собой импульсный сигнал с крутым фронтом и длительностью до нескольких десятков миллисекунд. Длительность фронта импульса, определяющая время нарастания поля до максимального значения, близка к времени протекания ядерных процессов, т. е. около 10^{-8} с. Амплитуда ЭМИ может достигать до нескольких сотен киловольт на метр, причём с увеличением высоты взрыва она уменьшается. При наземном и низком воздушном взрывах заметное действие ЭМИ отмечается на расстоянии нескольких километров от центра взрыва, при высотном — до нескольких сотен километров. К наиболее важным параметрам ЭМИ относятся изменения напряжённости электрического и магнитного полей во времени и их ориентация в пространстве (форма импульса), а также величина максимальной напряжённости поля (амплитуда импульса).

О. э. и. оказывает поражающее действие на объекты, технику и вооружение, содержащие радиоэлектронную аппаратуру, а также на средства связи и системы электроснабжения. Он выводит из строя радиоэлектронные системы и электрические кабели у объектов экономики и инфраструктуры, техники и вооружения, стирает информацию в электронных банках данных и выводит из строя ЭВМ. Для защиты объектов, техники и вооружения, личного состава от действия ЭМИ используются: металлическое экранирование, заземление оборудования, ограничители перенапряжения электрических сетей, дренажные катушки, полупроводниковые стабилизаторы и др.

Лит.: Калитаев А. Н., Живетьев Г. А., Желудков Э. И. и др. Защита от оружия массового поражения. М., 1989; Рекетс Л. У., Бриджес Дж. Э., Майлетта Дж. Электромагнитный импульс и методы защиты. М., 1979.

В. И. Милованов

ОСАДКИ АТМОСФЕРНЫЕ, вода в жидком и твёрдом состоянии, выпадающая из облаков или образующаяся на земной поверхности при конденсации водяного пара, находящегося в воздухе. О. а. выпадают из облаков, образование которых связано с возникновением в атмосфере областей с высокой относительной влажностью. Наличие в атмосфере огромного числа мельчайших частиц, играющих роль ядер конденсации, обеспечивает появление зародышевых капель уже при достижении насыщения. Условия насыщения создаются в результате охлаждения воздуха, вызванного: его расширением при упорядоченном подъеме на атмосферных фронтах, неупорядоченным турбулентным перемешиванием, конвективным подъемом воздуха, обтеканием горных препятствий и др. Размеры содержащихся в облаках капель составляют тысячные и сотые доли мм, а их концентрация — сотни в 1 см^3 . Кристаллы воды обычно имеют в десятки раз большие размеры, а концентрация их в тысячи и десятки тысяч раз меньше (до сотни в 1 л). Форма кристаллов разнообразна — иглы, столбики, пучки столбиков, пластинки и частицы неправильной формы. Данные об образовании О. а. в облаках получают главным образом с помощью самолётов — летающих лабораторий, оснащенных специальной аппаратурой. Выпадение О. а. из облаков происходит в результате укрупнения уже существующих облачных элементов (капель или кристаллов) до размеров, при которых они приобретают заметную скорость падения. Перейдя в атмосферные слои с температурами выше 0°C , твёрдые частицы тают, образуя капли дождя. При низких температурах воздуха (около 0°C и ниже) твёрдые частицы достигают земной поверхности, не растаяв (снег, крупа и др.). В тёплое время года возможно выпадение града. О. а., образующиеся на земной поверхности — это роса, изморозь, иней и др.; особое значение имеет гололёд, аналогом которого в свободной атмосфере является обледенение самолёта в полёте. Обледенение самолёта, опасное явление, ухудшающее аэродинамические характеристики и лётные качества самолёта, его устойчивость и управляемость, приводящее к катастрофам. С обледенением самолёта ведётся борьба как пассивная (правильный выбор маршрута и высоты полёта) и активная — подогревом или др. способами устранения льда. Измерение

О. а. производится дождемерами, осадкомерами, плювиографами на метеорологических станциях, а для больших площадей — с помощью радиолокации. Количество выпавших О. а. выражается в мм слоя выпавшей воды, а интенсивность — в мм в мин, час, сутки. О. а. содержат растворённые компоненты, источником которых являются атмосферные аэрозоли и промышленные выбросы. Средняя их минерализация 10–20 мг/л. В составе осадков преобладают сульфидные, гидрокарбонатные, кальциевые и натриевые ионы. Многолетнее, среднемесячное, сезонное, годовое количество О. а.; их повторяемость, интенсивность и т. д. — определяющие характеристики климата, имеющие значение для сельскохозяйственной деятельности и многих других отраслей экономики. Всё большее значение приобретает искусственное вызывание О. а., за счет введения в облако реагентов, способствующих образованию ледяных кристаллов и ускоряющих их укрупнение. О. а. — это важнейший негативный фактор в период сезонных паводков, ливней, сопровождаемый подтоплениями территорий и возникновением ЧС, разрушениями объектов гражданского и промышленного строительства и человеческими жертвами.

Лит.: Хромов С. П., Петросянц М. А. Метеорология и климатология. М, 2001; Хромов С. П., Мамонтова Л. И. Метеорологический словарь. Л., Гидрометеиздат, 1974.

В. Г. Заиканов

ОСИПОВ Виктор Иванович (род. 1937), доктор геолого-минералогических наук (1977), профессор (1978), действительный член РАН (1991), почетный профессор Геологического института АН Китая (1996), лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники (1988), премии Мэрии г. Москвы в области охраны окружающей среды (2002). Окончил геологический факультет Московского государственного университета (1959), с 1990 начал работать в АН СССР в качестве заместителя директора Института литосферы, директора

Инженерно-геологического и геоэкологического центра РАН (1991), директора-организатора (1996) и директора Института геоэкологии РАН (1997). Председатель Научного совета АН СССР по проблемам инженерной геологии, гидрологии и геокриологии (1989), вице-президент (1986) и член Совета Международной ассоциации инженеров-геологов (1990), председатель секции «Экология и охрана окружающей среды» и член Совета по присуждению премий Правительства РФ (1999), член Комиссии наук о Земле экспертного Совета ВАК (1985), член Государственной экологической экспертизы (1992), главный редактор журнала «Инженерная геология» (1987), заместитель главного редактора журнала «Вестник РАН», член редколлегии ряда отечественных и международных журналов. Область научных интересов — исследование природы и закономерностей формирования прочности и деформируемости дисперсных грунтов, развитие теории контактных взаимодействий и структурных связей в грунтах; изучение роли ионо-электростатических сил в формировании прочности глин и лёссов, условий проявления тиксотропии, пльвунности, набухания, просадочности, длительной прочности и реологии дисперсных грунтов; разработка: количественного анализа микроструктур глинистых грунтов и их классификации, теоретических основ повышения прочности слабых грунтов и их инъекционного уплотнения и армирования; выявление основных тенденций в развитии природных катастроф; решение теоретических и прикладных задач геоэкологии и разработка ряда отечественных научно-технических программ федерального уровня. Опубликовал более 380 научных работ, среди них монографии: «Природа прочностных и деформационных свойств глинистых пород» (1989), «Глинистые покрывки нефтяных и газовых месторождений» (2001). Один из авторов и главный редактор многотомной монографии «Природные опасности России». Имеет 10 отечественных авторских свидетельств и 5 зарубежных патентов на изобретения.

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ, спасание людей в случае угрозы их жизни, достижение *локализации и ликвидации пожара* в сроки и в размерах, определяемых возможностями привлечённых к его тушению *сил и средств*



пожарной охраны. Выполнение О. з. п т. п. обеспечивается силами и средствами пожарной охраны — личным составом органов управления и подразделений *пожарной охраны*, в т. ч. курсантами и слушателями пожарно-техн. учебных заведений, а при необходимости и в условиях *особого противопожарного режима* также профессорско-преподавательским составом пожарно-техн. учебных заведений, личным составом иных противопожарных формирований, независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности. К *тушению пожара* могут быть привлечены в установленном порядке личный состав органов внутренних дел, военнослужащие, силы ГО, а также население.

Для выполнения О. з. п т. п. используются следующие средства: *пожарные* машины, в т. ч. приспособленные для целей *пожаротушения автомобилей*; *пожарно-техн. вооружение и пожарное оборудование*, в т. ч. СИЗОД; *огнетушащие вещества*; аварийно-спасательное оборудование и техника; системы и оборудование *противопожарной защиты* предприятий; системы и устройства специальной связи и управления; медикаменты, инструменты и оборудование для оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при пожарах; иные средства, вспомогательная и специальная техника.

Успешное выполнение О. з. п т. п. основано на: эффективной организации *действий по тушению пожаров и проведению АСР*, в т. ч. своевременном сосредоточении на месте *пожара* необходимых для его ликвидации сил и средств, умелой их расстановке и активном, наступательном применении с учётом *решающего направления*; мужестве, высоком уровне профессиональной, физической и психологической подготовки, боевом опыте личного состава пожарной охраны; дисциплинированности участников тушения пожара.

М. В. Реутт

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ,

на санитарно-эпидемиологическую службу возлагаются следующие основные задачи: проведение в медицинских целях санитарно-эпидемиологической разведки, индикации в окружающей среде химических и других вредных веществ, радионуклидов; выработка и выда-

ча рекомендаций по гигиеническому и противоэпидемическому режиму; выдача рекомендаций по обеззараживанию территорий, помещений, транспорта в зависимости от наличия вредных веществ, воздействующих на здоровье населения; надзор за полнотой и качеством дезинфекционных мероприятий и санитарной обработки населения, осуществляемой другими ведомствами и службами; выдача рекомендаций и контроль за соблюдением гигиенического и противоэпидемического режимов на этапах медицинской эвакуации пораженных и больных, санитарный контроль за размещением эвакуируемого населения и контроль соблюдения строгого противоэпидемического режима на объектах в зоне эпидемического очага; осуществление санитарно-гигиенического контроля за организацией питания населения и снабжением его доброкачественной питьевой водой, а также проведение санитарной экспертизы продовольствия и питьевой воды; организация выявления и госпитализация инфекционных больных, контроль режима работы лечебных учреждений.

А. А. Шапошников

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРЕВЕНТИВНЫХ МЕР ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, УМЕНЬШЕНИЮ ИХ МАСШТАБОВ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ,

превентивные меры по снижению возможных потерь и ущербов, уменьшению масштабов ЧС. Они осуществляются по следующим направлениям: строительство и использование защитных сооружений различного назначения; мероприятия по повышению физической стойкости объектов к воздействию поражающих факторов при авариях природных и техногенных катастроф; создание и использование систем своевременного оповещения населения, персонала объектов и органов управления, которое позволяет принять своевременные необходимые меры по защите населения и тем самым снизить потери.

Планирование направлений предупредительных мероприятий осуществляется в рамках планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС, разрабатываемых на всех уровнях РСЧС. В эти планы включаются мероприятия инженерно-технического, технологического характера, организационные и экономические меры.

Одним из направлений эффективного уменьшения масштабов ЧС является строительство и использование защитных сооружений различного назначения. В настоящее время остается актуальной задача использования этих сооружений для защиты населения от ЧС природного и техногенного характера.

Другим направлением уменьшения масштабов ЧС являются мероприятия по повышению физической стойкости объектов, которые во время стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф подвергаются различного рода воздействиям. Из этих мер прежде всего следует назвать сейсмостойкое строительство в сейсмоопасных районах, а также сейсмоукрепление на этих территориях зданий и сооружений, построенных ранее без учета сейсмичности. К этому направлению предупредительных мер относятся также мероприятия по повышению физической стойкости особо важных объектов, защите уникального оборудования, культурных, исторических, государственных ценностей, резервов наиболее ценных ресурсов и т. д.

Названные направления работ могут быть объединены в одно — инженерную защиту территорий и населенных мест от поражающего воздействия стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф.

Подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях ЧС проводится руководителями организаций, в подчинении которых находятся данные объекты, под контролем соответствующих органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и территориальных органов управления РСЧС.

В техногенной сфере работа по предотвращению аварий ведется по их видам на конкретных объектах. Используются общие научные, инженерно-конструкторские, технологические основы, служащие методической базой для предотвращения аварий. Работу по предотвращению аварий ведут соответствующие технологические службы предприятий, их подразделения по технике безопасности. В работе участвуют инспекции федеральных и других надзоров.

Предотвратить большинство из опасных природных явлений не удастся из-за несовместимости их мощи и возможностями людей. Однако существ-

ует ряд опасных природных явлений и процессов ограниченных масштабов, негативному развитию которых можно воспрепятствовать. Сюда могут быть отнесены мероприятия по предупреждению градобитий, предупредительному спуску лавин, заблаговременному срабатыванию селевых озер и озер, образовавшихся в результате завалов русел горных рек, а также другие случаи, когда систематическое снижение накапливающегося потенциала опасных природных явлений оказывается эффективным. К мерам по предотвращению ЧС могут быть отнесены также локализация или подавление природных очагов инфекций, вакцинация населения и сельскохозяйственных животных и др. Важным направлением работ, содействующим уменьшению масштабов ЧС (особенно в части потерь), является создание и использование систем оповещения населения, персонала и органов управления, прежде всего создание и эксплуатация системы централизованного оповещения, включающей федеральный, региональный, территориальный, местный и объектовый уровень. Благодаря этой системе можно в кратчайшие сроки оповестить об опасности значительную часть населения страны в целом или отдельных ее территорий. Своевременное оповещение позволяет принять меры по защите населения и тем самым снизить потери. К этому же направлению следует отнести создание на потенциально опасных объектах локальных систем оповещения, управляемых дежурным персоналом объекта или персоналом централизованной системы оповещения города.

Предупреждение ЧС обеспечивается заблаговременным проведением органами управления, силами и средствами федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от ЧС, комплекса мероприятий (превентивных мер), направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба, нанесенного окружающей природной среде, и материальных потерь в случае их возникновения.

К другим мерам, уменьшающим масштабы ЧС, могут быть отнесены: охрана труда и соблюдение техники безопасности, поддержание

в готовности убежищ и укрытий, санитарно-эпидемиологические и ветеринарно-противоэпизоотические мероприятия, заблаговременное отселение или эвакуация населения из неблагоприятных или потенциально опасных зон, обучение населения, поддержание в готовности органов управления и сил и многое другое.

В планы превентивных мероприятий включаются не только мероприятия инженерно-технического и технологического характера, касающиеся конкретных природных опасностей и опасных производств, но и предусматриваются организационные и экономические меры. Наибольшую возможность практического осуществления получают плановые задания, включенные в перспективные и годовые прогнозы (планы) социально-экономического развития или решаемые в рамках федеральных или территориальных целевых программ по предупреждению ЧС.

Информационной базой выбора и обоснования планируемых мероприятий по предупреждению ЧС являются результаты оценки состояния безопасности населения и территорий.

Конкретные мероприятия по предупреждению ЧС реализуются также в ходе подготовки объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях ЧС. Эта подготовка осуществляется путем проведения отдельных мероприятий, реализации планов и целевых программ, целенаправленной работы объектов и отраслей экономики по подготовке к функционированию в условиях ЧС.

Лит.: Воробьев Ю.Л. Основы формирования и реализации государственной политики в области снижения рисков чрезвычайных ситуаций: Монография. М., 2000; Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999.

К. А. Козлов

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ГУМАНИТАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, руководящие правила, такие как нейтральность, гуманность, недопустимость политической обусловленности при оказании помощи пострадавшим, уважение суверенитета и территориальной целостности государств, осуществление которых способствует не только интеграционным процессам в области предотвращения

и борьбы с катастрофами, но и обеспечению коллективной безопасности и стабильности в различных уголках мира. Одним из приоритетных принципов успешной гуманитарной деятельности является её тщательное планирование, в контексте конкретного стихийного бедствия или ЧС, т. е. в планах должны быть самые необходимые, целесообразные и выполнимые мероприятия. И как следствие снижается напряжение, снимаются преграды и создаются условия для восстановления нормальной жизни, эффективно обеспечивается экстренная помощь нуждающимся.

Ф. Г. Маланичев

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ И СПАСАТЕЛЕЙ, основные подходы в деятельности аварийно-спасательных служб и спасателей, к которым относятся: принцип гуманизма и милосердия, предусматривающий приоритетность задач спасения жизни и сохранения здоровья людей, защиты природной среды при возникновении чрезвычайных ситуаций; принцип единоначалия руководства аварийно-спасательными службами, аварийно-спасательными формированиями; принцип оправданного риска и обеспечения безопасности при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ; принцип постоянной готовности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации и проведению работ по их ликвидации.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, (см. *Принципы обеспечения радиационной безопасности*).

ОСНОВНЫЕ САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ОСПОРБ), государственный нормативно-правовой документ, являющийся обязательным для выполнения всеми предприятиями, службами, ведомствами или отдельными лицами, и устанавливающий требования по защите людей от вредного радиационного воздействия при всех условиях облучения от источников ионизирующего излучения, на которые распространяется действие норм радиационной безопасности. Требования ОСПОРБ основаны на положениях

федеральных законов «О санитарно-эпидемиологическом благополучии человека», «О радиационной безопасности населения», а также требований Норм радиационной безопасности. В документе обосновывается и регламентируется радиационная безопасность персонала и населения при эксплуатации техногенных источников излучения; радиационная безопасность пациентов и населения при медицинском облучении; радиационная безопасность при воздействии природных источников излучения; радиационная безопасность при радиационных авариях; медицинское обеспечение радиационной безопасности. В ОСПОРБ приведены санкции за нарушение требований норм и правил по радиационной безопасности.

Лит.: Нормы радиационной безопасности: Гигиенические нормативы. М., 1999; Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. М., 2000.

Г. М. Аветисов

ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ, учебный курс, изучаемый в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования в целях формирования у обучающихся основных понятий об опасных и ЧС, их последствиях для здоровья и жизни человека, основах обороны государства и воинской обязанности, выработки у них сознательного и ответственного отношения к личной безопасности, безопасности окружающих и приобретению способности сохранять жизнь и здоровье в неблагоприятных и угрожающих жизни условиях, адекватно реагировать на различные опасные ситуации с учетом своих возможностей.

Курс О. б. ж. введен в образовательных учреждениях постановлением Совета Министров РСФСР от 14 мая 1991 № 253 «О допризывной подготовке учащейся молодежи в государственных общеобразовательных учебных заведениях РСФСР» и Приказом Минобразования РСФСР от 27 мая 1991 № 169.

В соответствии с Государственным стандартом общего образования (утвержден приказом Минобразования России от 05.03.2004 № 1089), изучение О. б. ж. на ступени основного общего образования (5–9 классы) направлено на освоение знаний о здоровом образе жизни;

опасных и ЧС и основах безопасного поведения при их возникновении; развитие качеств личности, необходимых для ведения здорового образа жизни, обеспечения безопасного поведения в опасных и ЧС; воспитание чувства ответственности за личную безопасность, ценностного отношения к своему здоровью и жизни; овладение умениями предвидеть потенциальные опасности и правильно действовать в случае их наступления, использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, оказывать первую медицинскую помощь. Основными разделами курса О. б. ж. на данной ступени образования являются: обеспечение личной безопасности в повседневной жизни; оказание первой медицинской помощи; основы безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.

Изучение О. б. ж. на базовом уровне среднего (полного) общего образования (10–11 классы), начального и среднего профессионального образования (на базе основного общего образования) направлено на освоение знаний о безопасном поведении человека в опасных и ЧС природного, техногенного и биолого-социального характера, здоровье и здоровом образе жизни, структуре и задачах ГО и РСЧС, обязанностях граждан по защите государства; воспитание ценностного отношения к человеческой жизни и здоровью, чувства уважения к героическому наследию России и ее государственной символике, патриотизма и долга по защите Отечества, развитие черт личности, необходимых для безопасного поведения в ЧС и при прохождении военной службы, бдительности по предотвращению актов терроризма, потребности в соблюдении здорового образа жизни; овладение умениями оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья, действовать в ЧС, использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим. Основными разделами курса О. б. ж. на данных ступенях образования являются: сохранение здоровья и обеспечение личной безопасности; государственная система обеспечения безопасности населения; основы обороны государства и воинская обязанность.

Государственным стандартом общего образования предусматривается изучение курса О. б. ж. за счет федерального компонента в объеме одно-

го часа в неделю в 8 и 10 классах, за счет регионального (национально-регионального) компонента и компонента образовательного учреждения — по одному часу с 5 по 7 и в 9, 11 классах. В учреждениях начального профессионального образования курс О. б. ж. изучается в объёме: 110 часов для двухлетнего срока обучения (на базе среднего (полного) общего образования) и 140 часов для трех-четырёхлетнего срока обучения (на базе основного общего образования). В учреждениях среднего профессионального образования на изучение курса О. б. ж. (на базе основного общего образования) отводится 140 часов.

Р. А. Дурнев

ОСОБО ОПАСНАЯ ИНФЕКЦИЯ (ООИ), состояние зараженности организма людей или животных, проявляющееся в виде инфекционной болезни, прогрессирующей во времени и пространстве и вызывающей тяжелые последствия для здоровья людей и сельскохозяйственных животных либо летальные исходы. По данным Всемирной организации здравоохранения ООИ регистрируются в основном в странах Азии, Африки и Южной Америки. Неблагополучие по заболеваемости ООИ в мире, усиление миграционных процессов создают угрозу заноса ООИ на территорию любой страны. Возбудители ООИ отнесены к I и II группам патогенности. Единого мнения о том, какие инфекции следует причислять к ООИ на современном этапе не существует, отечественные эпидемиологи придерживаются такого перечня: чума, туляремия, миелиоз, геморрагические лихорадки, жёлтая лихорадка, холера, генерализованная форма сибирской язвы. Все эти инфекции способны к быстрому эпидемическому распространению и охвату больших масс населения.

ООИ могут возникать среди населения в виде отдельных заболеваний, эпидемий, пандемий, эти инфекции часто сопровождают ЧС. Важную роль при большинстве ООИ играет микробиологическое исследование, поскольку от правильности и быстроты установления этиологического диагноза в высокой степени зависят своевременность, адекватность и, следовательно, эффективность противоэпидемических и лечебных мероприятий. Эпидемиологический надзор за особо опасными инфекционными

заболеваниями предусматривает: установление механизмов, обуславливающих вспышечную и sporadическую заболеваемость особо опасными болезнями, причин завоза и распространения особо опасных инфекционных болезней, а также их эндемичности и природной очаговости. На основании данных эпидемиологического надзора осуществляется прогнозирование и моделирование эпидемических и эпизоотических проявлений ООИ.

Н. Г. Политова

ОСОБО ОПАСНОЕ ПРОИЗВОДСТВО, участок, установка, цех, хранилище, склад, станция или др. производство, на котором одновременно используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют вещества, продукты и изделия высокой опасности, создающие угрозы тяжелых аварий и катастроф с гибелью операторов, персонала и населения, с разрушениями и значительными повреждениями зданий и сооружений и нанесением невосполнимого ущерба окружающей среде. О. о. п., являясь частью опасных производств, отвечают не только общим требованиям федерального законодательства о промышленной безопасности опасных производственных объектов (ОПО), но и специальным повышенным требованиям ядерной и радиационной безопасности, основ политики в области химической и биологической безопасности, а также общих и специальных регламентов в области технического регулирования. На О. о. п. большое внимание уделяется дисциплине труда, которая рассматривается как обязательное для всех работников подчинение правилам поведения, определенным в соответствии с «Трудовым Кодексом РФ» № 197-ФЗ, иными законами, коллективным договором, соглашениями, трудовым договором, локальными нормативными актами опасного производства. Для отдельных категорий работников действуют уставы и положения о дисциплине, утверждаемые Правительством РФ в соответствии с федеральными законами, для организаций с особо опасным производством, в частности в области использования атомной энергии, железнодорожного и морского транспорта. Эти уставы закрепляют обязанности работников организаций с особо опасным производством, например, в области использования атомной энергии в целях

обеспечения безопасности ядерно опасных объектов и предотвращения несанкционированных действий в отношении ядерных материалов, ядерных установок и пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ и транспортировки радиоактивных отходов.

Работники таких организаций обязаны содействовать обеспечению надежности и безопасности работы объектов с особо опасным производством в области использования атомной энергии, быть постоянно готовым к предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, аварий и предотвращению их развития, при возникновении аварийной ситуации действовать в строгом соответствии с противоаварийными инструкциями и с планом ликвидации аварии.

Особо радиационно опасными и ядерно опасными производствами и объектами являются воинские части, занимающиеся разработкой, производством, эксплуатацией, хранением, транспортированием, утилизацией ядерного оружия, компонентов ядерного оружия, радиационно опасных материалов и изделий. О. о. п. составляют значительную часть критически важных для национальной безопасности объектов инфраструктуры. Повышение их защищенности от ЧС природного, техногенного характера и террористических проявлений является важной государственной задачей.

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Стратегические риски. Оценки и прогноз / Под общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М., 2005; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. М., 2003. Ч. 1–2; Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Безопасность России. Регулирование ядерной и радиационной безопасности. М., 2003.

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ, участки суши, объектов водных систем или то и другое совместно (из-за ценности находящихся в их пределах объектов, явлений и процессов природного или антропогенного характера), которые выделяются, охраняются, регулируются и используются в определенных природоохранных целях, а также для решения научных, учебно-просветительных, историко-мемориальных, культурно-эстетичес-

ких и рекреационных задач. Основные режимы О. о. т. — заповедный, заказный или ограниченного хозяйственного использования (комбинированный). Объекты О.о.т., их состояние и статус регулируются федеральными законами, в соответствии с которыми выделяются: участки естественных сообществ организмов (экосистемы), группы геологических образований (скалы, ландшафты, выходы горных пород, палеонтологические объекты) или природных явлений (гейзеры, грязевые вулканы, пещеры), памятники садово-паркового искусства или созданные человеком сооружения (усадьбы, мемориалы). Наибольшее значение О.о.т. имеют для реализации стратегических задач сохранения биосферы. В соответствии с Законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» (1995) О.о.т. являются: государственные природные заповедники, в том числе биосферные; национальные и природные парки; государственные природные заказники федерального и регионального значения; памятники природы; ландшафтные и дендрологические парки и ботанические сады; лечебно-оздоровительные местности и курорты. По другой версии, к особо охраняемым природным территориям относятся лишь заповедники, национальные парки и федеральные заказники. Кроме того, выделяется ряд О.о.т., которые не исключаются из хозяйственной деятельности, контроль за сохранностью которых носит формальный характер: ресурсоохранные (водоохранные зоны, пригородные зеленые зоны и др.) и ресурсовосстановительные (воспроизводственные охотничьи и лесные участки и др.). О.о.т. разнотипны по природоохранному режиму и выполняемым функциям. На основе сочетания главных целей и приоритетов выделяются шесть основных категорий О.о.т.: строгий природный резерват — участок с нетронутой природой или заповедник (полная охрана); национальный парк (охрана экосистем, сочетающаяся с туризмом); природный памятник (охрана природных феноменов, достопримечательностей); заказник (сохранение мест обитания животных, видов фауны и флоры посредством активного управления); охраняемые наземные и водные ландшафты (охрана ландшафтов и рекреация); охраняемые территории с управляемыми ресурсами (щадящее использование экосистем). Полный перечень категорий О.о.т. изложен в схеме Международного

союза охраны природы и природных ресурсов (1992). В России при образовании О.о.т. совмещаются приоритеты научных и охранных функций. По состоянию на 1990 в стране было до 50 видов О.о.т. (к примеру, леса I категории, нерестовые реки и озера, Государственный лесной фонд, болота Государственного торфяного фонда и др.), более 90 заповедников, до 30 национальных парков. В настоящее время ежегодно создается до 2–3 проектов заповедников, одобренных Государственной экологической экспертизой и утверждённых государственными органами для реализации.

Лит.: Тимашев И. Е. Геоэкологический словарь-справочник. М., 1999; Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.

И.И. Молодых

ОСОБЫЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ РЕЖИМ, особые условия деятельности ГПС в случае повышения пожарной опасности; объявляется решением органов государственной власти или органов местного самоуправления на соответствующих терр. На период действия О. п. р. устанавливаются дополнительные *требования пожарной безопасности*, предусмотренные нормативными правовыми документами по пожарной безопасности. О. п. р. также предусматривает комплекс организационных и техн. мероприятий по *обеспечению пожарной безопасности* объектов государственного значения и предприятий военно-промышленного комплекса. Организационные мероприятия в числе др. включают в себя создание специально подготовленных пожарных подразделений для осуществления надзорно-профилактической деятельности и *тушения пожаров* на охраняемых объектах. Технические мероприятия — это средства и способы предупреждения и тушения специфических пожаров на объектах с высокоэнергетическими и быстрогорящими топливами, взрывчатыми материалами, радиоактивными, отравляющими веществами и т.д. О. п. р. в таких случаях осуществляют *специальные подразделения ГПС*. В период действия О. п. р. подразделения *гарнизона пожарной охраны* могут быть переведены на усиленный вариант несения службы.

Лит.: Федеральный закон «О пожарной безопасности» (1994).

Н. П. Копылов

ОСОКИН Василий Васильевич (1894–1959), генерал-лейтенант (1940), на военной службе с 1915. Окончил 4-ю Московскую школу пра-



порщиков и Брянские офицерские пулеметные курсы, высшую пограничную школу ОГПУ (1927), служил на различных должностях в ОГПУ и пограничных войсках. С 1935 по 1937 — зам. начальника, а с апр. 1937 — начальник Управления пограничных и внутренних войск УНКВД Восточно-

Сибирского округа. С 1938 по 1940 начальник пограничных и внутренних войск НКВД Украины, а после реорганизации — начальник войск НКВД Киевского округа, с октября 1940 начальник ГУМПВО НКВД СССР. Под руководством О. Гл. Управление МПВО НКВД страны осуществило ряд мер по мобилизации в короткие сроки значительных сил и средств для усиления МПВО. В послевоенные годы силы МПВО активно и с большим знанием дела решали задачи разминирования территорий, восстановления важных народно-хозяйственных объектов, систем жизнеобеспечения населения. В 1950 О. уволен в запас. Награждён двумя орденами Ленина, четырьмя орденами Красного Знамени, двумя орденами Красной Звезды, медалями.

ОСТАВЛЕНИЕ В ОПАСНОСТИ, оставление без помощи лица (*потерпевшего*), находящегося в состоянии, при котором имеется угроза его жизни и здоровью, но не имеющего возможности самостоятельно предпринять меры к самосохранению по болезни, беспомощности, малолетству, старости, если оставляющий (виновный) имел возможность оказать помощь этому лицу и был обязан о нём заботиться либо сам привёл его в это состояние. Данная юридическая категория имеет большое предупредительное значение в спасательном деле. В соответствии с УК РФ (ст. 125) О. в о. признается преступлением против личности (жизни и здоровья). Субъектами данного преступления могут являться лица, на которых законодательство возлагает обязанность

заботиться и оказывать помощь лицам, находящимся в состоянии, опасном для их жизни и здоровья. К ним можно, напр., отнести: врача, находящегося на рабочем месте, отказавшегося оказать помощь тяжело больному, вследствие чего создалась реальная угроза жизни и здоровью потерпевшего; спасателя, выполняющего ненадлежащим образом спасение людей в зоне ЧС; родителей грудных и малолетних детей, бросивших их; детей, оставивших больных и престарелых родителей без пищи. Особенности данного преступления являются: 1) наличие у виновного реальной возможности оказать помощь потерпевшему; 2) заведомое оставление потерпевшего без помощи (виновный сознает, что обязан оказать помощь, имеет возможность её осуществить, но сознательно этого не делает). Эта особенность не распространяется на случаи, при которых виновный своими неправомерными действиями привел потерпевшего в опасное для его жизни и здоровья состояние. Здесь вина может определяться как прямым, так и косвенным умыслом (пример — водитель автотранспортного средства сбивает пешехода и скрывается); 3) оставление беспомощного лица в опасности, создающей реальную угрозу его жизни, здоровью и которую виновный своими самостоятельными действиями не в состоянии предотвратить.

О. в о. наказывается (ст. 125 УК РФ) штрафом, либо исправительными работами, либо лишением свободы на срок до 1 года. В уголовном российском законодательстве (УК РФ, ст. 270) предусмотрена разновидность рассматриваемого преступления против общественной безопасности и общественного порядка (против безопасности движения и эксплуатации транспорта) — неоказание капитаном судна помощи терпящим бедствие. Указанная статья устанавливает — неоказание капитаном судна помощи людям, терпящим бедствие на море или на ином водном пути, если эта помощь могла быть оказана без серьезной опасности для своего судна, его экипажа и пассажиров наказывается штрафом, либо ограничением свободы, либо лишением свободы с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью. Особенность состава преступления по ст. 270 УК РФ состоит в следующем: 1) указывается конкретный субъект преступле-

ния — капитан судна; 2) указывается спасение терпящих бедствие в особых условиях (на море); 3) спасательные работы осуществляются лишь в случаях, когда не возникает угроза опасности морскому судну, жизни и здоровью членов его экипажа и пассажиров судна.

Конкретные санкции, применяемые к виновным лицам в соответствии со ст. 125 и 270 УК РФ указаны в этих статьях.

Лит.: Лебедев В. М. Комментарий к Уголовному кодексу Российской Федерации. М., 2006.

А. В. Костров

ОСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ, плановое или внеплановое прекращение эксплуатации оборудования опасных производственных объектов, направленное на проведение диагностических, ремонтно-восстановительных работ в штатных и нештатных ситуациях или на вывод из эксплуатации оборудования после выработки назначенного срока эксплуатации, либо значительных повреждений и разрушений при возникновении ЧС техногенного, природного характера или террористических актов.

О. о. в целом регулируется регламентами, нормами и правилами эксплуатации федерального, отраслевого или объектового уровня. Особые процедуры О. о. устанавливаются в тех случаях, когда она представляет непосредственную угрозу жизни и здоровью людей при обеспечении электроснабжения, теплоснабжения и газоснабжения опасных предприятий и социальных объектов, а также при обеспечении противопожарной безопасности на объекте, сохранности материальных ценностей, документов, сотрудников опасного предприятия, при функционировании официальных общероссийских и региональных средств информации и систем оповещения.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2; *Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России.* М., 2003. Ч. 1–2; *Безопасность России. Безопасность промышленного комплекса.* М., 2002.

Н. А. Махутов, Н. В. Гаденина

ОСТАНОВКА ХИМИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, плановое или внеплановое прекращение эксплуатации оборудования химически опасных производств в штатных и нештатных ситуациях. При этом учитываются общие требования к *остановке оборудования*.

ОСЫПЬ (син. ОСЫПНОЙ ПРОЦЕСС), экзогенный геологический процесс постоянно происходящего отчленения (отрыва) в результате выветривания и движения вниз по склону под влиянием силы тяжести без потери контакта с поверхностью склона обломочного материала массивов скальных и полускальных пород на крутых склонах. В результате развития осыпного процесса образуются осыпи в виде осыпных конусов и шлейфов, специфические геологические тела, состоящие из несвязного обломочного материала различной крупности — от глыб до песчаных фракций. Мощность осыпных накоплений 10 м и более, крутизна поверхности осыпей в зависимости от преобладающего размера обломочного материала может меняться от 28–30° до 38–40°. Осыпи обладают значительной подвижностью, приходят в движение при подмыве или подрезке осыпных склонов, их обводнении, землетрясениях. Движение осыпных накоплений происходит в виде осовов, без четко выраженной поверхности скольжения. Объемы осовов в горных районах могут достигать десятков и сотен тысяч куб. метров; представляют опасность для дорог, ЛЭП, других линейных сооружений. О. возникают там, где откосы, склоны, а также кровля и борта подземных выработок сложены сильно трещиноватыми, раздробленными породами до размеров щебня и дресвы или где они представлены рыхлыми песчано-гравийно-галечными, а также щебнистыми породами. О. в основании откосов образуют конусы и шлейфы. О., как опасные геологические процессы и явления, требуют при строительном и хозяйственном освоении территорий проведения специальных исследований и разработки соответствующих мероприятий.

В. С. Круподеров

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, в соответствии с действующим законодательством РФ несут: собственники имущества; руко-

водители ФОИВ РФ; руководители ОИВСРФ, руководители ОМС; лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в т.ч. руководители организаций; лица, в установленном порядке назначенные ответственными за *обеспечение пожарной безопасности*; должностные лица в пределах их компетенции.

О. за н. т.п. б. для квартир (комнат) в домах государственного, муниципального и ведомственного жилищного фонда возлагается на ответственных квартиросъёмщиков или арендаторов, если иное не предусмотрено соответствующим договором. Вышеперечисленные лица и иные граждане за *нарушение требований пожарной безопасности*, а также за иные правонарушения в области пожарной безопасности м. б. привлечены к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством РФ. Средства, полученные от применения штрафных санкций в области пожарной безопасности, направляются: 50 % — в федеральный бюджет; 50 % — в муниципальные бюджеты по месту нахождения органа, принявшего решение о наложении штрафа.

Административная ответственность за нарушение требований пожарной безопасности. Кодекс РФ об административных правонарушениях (КоАП РФ) предусматривает целый ряд административных правонарушений, влекущих административную ответственность юридических лиц. Это: нарушение *требований пожарной безопасности*, установленных стандартами, нормами и правилами; те же действия, совершённые в условиях *особого противопожарного режима*; нарушение требований стандартов, *норм и правил пожарной безопасности (ППБ)*, повлекшее возникновение *пожара* без причинения тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека либо без наступления иных тяжких последствий; выдача сертификата соответствия на продукцию без сертификата пожарной безопасности в случае, если последний обязателен; продажа продукции или оказание услуг, подлежащих обязательной сертификации в области пожарной безопасности, без сертификата соответствия; несанкционированное перекрытие проездов к зданиям и сооружениям, установленных для пожарных машин и техники. За совершение названных правонарушений в зависимости от степени

их общественной опасности влечёт наложение административного штрафа: на юридических лиц от 50 до 400 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ); на должностных лиц от 5 до 40 МРОТ; на физических лиц, за те же правонарушения, кроме выдачи сертификата соответствия на продукцию без сертификата пожарной безопасности в случае, если последний обязателен и продажи продукции или оказание услуг, подлежащих обязательной сертификации в области пожарной безопасности, без сертификата соответствия от 3 до 20 МРОТ. КоАП РФ установлена административная ответственность за нарушение ППБ в лесах, которая влечёт наложение административного штрафа на граждан в размере от 10 до 15 МРОТ; на должностных лиц — от 20 до 30 МРОТ; на юридических лиц — от 200 до 300 МРОТ. Эти правила обуславливаются характером выполняемых тех или иных видов работ, напр., рубка леса, торфодобыча, эксплуатация трубопроводов, проходящих через лесные массивы, нефтегазодобыча и др. КоАП РФ установлена административная ответственность за нарушение ППБ на ж.-д., морском, внутреннем водном или воздушном транспорте, которая влечёт наложение административного штрафа на граждан в размере от 5 до 10 МРОТ; на должностных лиц — от 10 до 20 МРОТ.

Основания и порядок привлечения руководителей организаций к административной ответственности за правонарушения в области пожарной безопасности устанавливаются законодательством РФ. Изготовители (исполнители, продавцы) за уклонение от исполнения или несвоевременного исполнения *предписаний* должностных лиц *ГПН* по обеспечению пожарной безопасности (работ, услуг) несут административную ответственность в соответствии с законодательством РФ о защите прав потребителей.

Рассматривать дела об административных правонарушениях, предусмотренных КоАП РФ, вправе сотрудники *ГПС МЧС России*, осуществляющие *ГПН*.

Уголовная ответственность. Уголовный кодекс РФ (УК РФ) предусматривает уголовную ответственность за нарушение требований пожарной безопасности. Под объектом преступления понимается пожарная безопасность, т.е. состояние защищённой личности, имущества, общества и государства от пожаров. Дополнительным объ-

ектом могут выступать жизнь и здоровье личности, собственность. Объективная сторона состоит в нарушении ППБ, повлекшем по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека. Под ППБ подразумевается комплекс положений, устанавливающих порядок соблюдения требований, норм и стандартов, направленных на предотвращение пожаров, обеспечение безопасности людей на случай возникновения пожаров, обеспечение объектов народного хозяйства и населённых пунктов средствами противопожарной защиты и пожарной техники, др. ППБ. Уголовно наказуемо лишь деяние, имеющее последствием пожар, повлекший причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека. Для квалификации преступления необходимо установить причинную связь между нарушением ППБ и перечисленными последствиями.

Субъектом преступления по прямому указанию закона является лицо, на котором лежит обязанность по соблюдению ППБ. К таким субъектам относятся лица, отвечающие за выполнение правил по своему должностному положению (руководители предприятий и организаций, их заместители по данному вопросу, руководители подразделений, цехов и т.п.), а равно лица, производящие пожароопасные работы (электросварщики, газосварщики и т.д.) и возглавляющие такие работы. К субъектам также относятся домовладельцы и др. лица, на которых в соответствии с правилами возложены конкретные обязанности по соблюдению пожарной безопасности. Субъекты преступления — обязательно вменяемые лица старше 16 лет. Субъективная сторона преступления характеризуется сознательным или неосторожным нарушением самих ППБ и исключительно неосторожным отношением к наступившим последствиям.

Умышленное причинение вреда здоровью людей квалифицируется УК РФ как умышленное преступление против личности. Под иными тяжкими последствиями понимаются уничтожение пожаром значительных материальных ценностей, существенное нарушение работы предприятия или организации и т.п. Для квалификации преступления должна быть установлена причинная связь между нарушением правил и перечис-

ленными последствиями. Субъективное отношение виновного к последствиям характеризуется исключительно неосторожностью. В случае умышленного уничтожения имущества путём поджога, содеянное квалифицируется по ч. 2 ст. 167 УК РФ. Следует также отграничивать преступление, совершённое от неосторожного уничтожения чужого имущества путём неосторожного обращения с огнём.

Лит.: Федеральный закон «О пожарной безопасности» (1994); Постановление Правительства РФ «О государственном пожарном надзоре» (2004).

С. Ю. Пискунова

ОТДЕЛЬНАЯ СМЕШАННАЯ АВИАЦИОННАЯ ЭСКАДРИЛЬЯ МЧС РОССИИ (ОСАЭ),

самостоятельная авиационная часть в авиации МЧС России (авиация регионального центра ГОЧС), входящая в состав сил постоянной готовности и предназначенная для экстренного реагирования на чрезвычайные ситуации. Имеет на вооружении самолёты Ан-74, Ан-3, Бе-200ЧС и вертолёты Ми-8, Ми-26. Самолёты и вертолёты оснащены средствами разведки, связи, пожаротушения, обеспечения спасания и эвакуации пострадавших и материально-технических средств. ОСАЭ самостоятельно и во взаимодействии с Федеральным государственным унитарным авиационным предприятием МЧС России обеспечивает проведение аварийно-спасательных работ, пожаротушения, воздушных перевозок сил и средств, мониторинга окружающей среды, спасания на водных акваториях, эвакуации населения. Всего в авиации МЧС России 3 ОСАЭ, базируемые на трёх аэродромах: 172 — Добрыньское (пос. Сокол Владимирской обл.); 235 — Черемшанка, Красноярск; 171 — Хабаровск-Центральный, Хабаровск.

А. И. Ткачёв

ОТКАЗЫ, нарушения работоспособности объекта, системы, изделия, узла, детали и т. д., создающие опасность возникновения аварии, катастрофы, ЧС. О. технических систем опасных производств являются нарушения в функционировании технических систем и их компонентов вследствие накопления повреждений и разрушений, ведущих при их дальнейшем развитии

к возникновению опасных аварийных ситуаций. О. вызываются нарушением норм и правил проектирования, изготовления и эксплуатации (необоснованный выбор размеров и материалов, технологические дефекты, несоблюдение режимов работы), а также неучтенными или неизвестными повреждающими факторами. О. бывают: устранимыми (обратимыми), когда с применением ремонтно-восстановительных работ компонент или система возвращаются в состояние, отвечающее техническому заданию и нормам безопасности; неустраняемыми (необратимыми), когда требуется замена повреждённых элементов; критическими, когда возникает опасность техногенных аварий и катастроф и требуется обязательная остановка эксплуатации. На основе анализа систематических (прогнозируемых и повторяющихся) и случайных (непредвиденных) О. строятся «деревья О.», а по ним определяются вероятности возникновения аварий и катастроф, надёжность и техногенные риски.

О. входят в число основных понятий теории *надёжности* как события, заключающиеся в полной или частичной утрате объектом основных параметров *работоспособности* (когда один или несколько рабочих параметров выходят за допустимые теорией надёжности и нормами пределы). О. являются функцией и следствием существенных неисправностей, расстройкой, разрегулировки, помех, резервирования и др. В теории надёжности различают О. внезапные и постепенные, полные и частичные, очевидные и скрытые, зависимые и независимые О. Главными характеристиками и параметрами функции О. служат *потоки О.* и *интенсивность О.*

Работоспособность при отсутствии О. характеризует состояние объекта, при котором в данный момент времени его основные функциональные (рабочие) параметры находятся в пределах, установленных требованиями технических регламентов и документами на безопасность. Поток О., как показатель *надёжности* технических объектов, систем и устройств, характеризует фактическое или среднее число О. в единицу времени.

Интенсивность отказов определяется как отношение числа отказавших однородных компонентов к их общему числу в объекте, системе или устройстве, исправно работающих в данный отрезок времени.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2.

Н. А. Махутов, В. А. Руденко

ОТКАЗЫ ПО ОБЩЕЙ ПРИЧИНЕ, отказы объектов, систем и их элементов, возникающие вследствие различных сочетаний технических отказов, ошибок операторов и персонала, внешних или внутренних воздействий или иных причин. Внутренние и внешние воздействия или причины воздействия возникают как исходные события аварий, катастроф и ЧС. В число внутренних причин отказов входят ударные волны, струи, летящие предметы, изменение параметров среды (давления, температуры, химической активности и т. п.), взрывы, пожары и т. п., а также конструктивные, технологические и эксплуатационные нарушения и прочие внутренние причины. Внешними воздействиями при анализе О. по о. п. являются воздействия характерных для производственной площадки опасных природных явлений (например, землетрясения, высокий и низкий уровень наземных и подземных вод, ураганы, аварии на воздушном, водном и наземном транспорте, пожары, взрывы на прилегающих объектах), а также несанкционированные и террористические действия человека.

ОТКАЗЫ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, нарушения работоспособности технических систем и их элементов, создающих опасность возникновения техногенных ЧС. О. т. с. являются одним из основных видов *отказов* и *отказов по общей причине*. При этом сами технические системы являются компонентами *опасных производственных объектов*. Так как технические системы функционируют в условиях воздействия многообразной совокупности опасных природных, технологических и антропогенных факторов, большинство из которых носят случайный характер, то результатом действия этих факторов является стохастическая динамика структуры и параметров самих технических систем, вследствие чего возникающие отказы характеризуются сложными временными функциями отказов со статистической природой потоков отказов. Эти явления подлежат учету

на стадии проектирования, изготовления и эксплуатации технических систем для повышения безотказного нормального их функционирования. Особую актуальность приобретает разработка методов моделирования стохастической динамики технических систем и потока отказов вплоть до аварий и техногенных катастроф. Такое моделирование выполняется на основе классификации и описания детерминированных и случайных изменений системы по характеру их проявления во времени и с учётом изменений состояний систем, вызванных старением, деградацией, заменой, ремонтом и резервированием их элементов.

Лит.: Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2.

Н. А. Махутов

ОТНЕСЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ К КАТЕГОРИЯМ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, выделение категорий организаций в зависимости от показателей, определяющих их роль в экономике государства, а также особых условий, характеризующих: степень потенциальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций, месторасположение организации, значимость организации как объекта культуры. Отнесение организаций к категориям по ГО осуществляется независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также входящих в их состав отдельных объектов (далее — организаций). Отнесению к категориям по ГО подлежат важнейшие действующие, реконструируемые, технически перевооружаемые, строящиеся и проектируемые организации: имеющие мобилизационное задание (заказ) и (или) представляющие высокую степень потенциальной опасности в военное и мирное время, и (или) являющиеся уникальными культурными ценностями. Отнесение организаций к категориям по ГО осуществляется в целях сохранения этих организаций и защиты их персонала от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, путем заблаговременной разработки и реализации мероприятия по ГО.

Основными показателями для отнесения организаций к категории по ГО являются: числен-

ность работающих (общая, наибольшей работающей смены) в военное время; объем выпускаемой продукции (работ, услуг) для государственных нужд в военное время. Дополнительные показатели для отнесения организаций к категориям по ГО устанавливает МЧС России с участием Минэкономразвития России по согласованию с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ. В случаях расположения административно-хозяйственных органов организаций и их производственных объектов или объектов социально-культурного назначения в разных административно-хозяйственных единицах категория по ГО устанавливается только для соответствующего объекта. Устанавливаются следующие категории по ГО: особой важности, первой категории, второй категории. Организации, не отнесенные ни к какой из указанных категорий, считаются некатегоризованными. Организации, деятельность которых связана с деятельностью федеральных органов исполнительной власти, объединений, организаций (далее именуются — объединения) или которые находятся в сфере их ведения, представляют сведения о показателях для отнесения их к категориям по ГО и предложения об установлении категории в соответствующий федеральный орган исполнительной власти или объединение. Организации, деятельность которых связана с деятельностью органов исполнительной власти субъектов РФ или которые находятся в сфере их ведения, представляют сведения о показателях для отнесения их к категориям по ГО и предложения об установлении категории в соответствующий орган исполнительной власти субъекта РФ.

Организации, деятельность которых связана с деятельностью органов местного самоуправления или которые находятся в сфере их ведения, представляют сведения о показателях для отнесения их к категориям по ГО и предложения об установлении категории в соответствующий орган местного самоуправления.

ОТНЕСЕНИЕ ТЕРРИТОРИЙ К ГРУППАМ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, выделение группы территорий городов, иных населённых пунктов в зависимости от их оборонного и экономического значения, численности населения, а также

от нахождения на этих территориях организаций, отнесенных к категориям по ГО особой важности, первой и второй или представляющих опасность для населения и территорий в связи с возможностью химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления.

Для территории городов и иных населённых пунктов устанавливаются особая, первая, вторая и третья группы по ГО. К особой группе территорий по ГО относятся территории городов федерального значения — Москвы и Санкт-Петербурга. К первой группе территорий по ГО относится территория города, если: численность населения превышает 1000 тыс. человек; численность населения составляет от 500 тыс. человек до 1000 тыс. человек и на ней расположены не менее трех организаций первой (второй) категории по ГО; более 50 процентов населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления.

Ко второй группе территорий по ГО относится территория города, если: численность населения составляет 500 тыс. человек до 1000 тыс. человек; численность населения составляет от 250 тыс. человек до 500 тыс. человек и на ней расположены не менее двух организаций особой важности по ГО либо более 20 организаций первой (второй) категории по ГО; более 30 процентов населения либо территории города попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления.

К третьей группе территорий по ГО относится территория города, если: численность населения составляет от 250 человек до 500 тыс. человек; численность населения составляет от 50 тыс. человек до 250 тыс. человек и на ней расположены одна организация особой важности по ГО либо более двух организаций первой (второй) категории по ГО; менее 30 процентов населения либо территории попадают в зону возможного опасного химического заражения, радиационного загрязнения или катастрофического затопления. К третьей территории по ГО относятся также территории закрытых административно-территориальных образований. Предложения по отнесению территорий к группам по ГО подготавливаются органами исполнительной власти субъектов РФ

и органами местного самоуправления. Органами местного самоуправления подготавливаются предложения по отнесению территорий к группам по ГО и вносятся эти предложения в органы исполнительной власти субъектов РФ по установленной форме. Органами исполнительной власти субъектов РФ разрабатываются на основе материалов, представляемых органами местного самоуправления, предложения по отнесению территорий к группам по ГО и направляются в МЧС России и Минэкономразвития России по установленной форме.

МЧС России совместно с Минэкономразвития России обобщаются предложения органов исполнительной власти субъектов РФ и представляется в Правительство РФ проект перечня территорий, отнесенных к группам по ГО.

Перечень территорий, отнесенных к группам по ГО уточняется Правительством РФ по мере необходимости, но не реже одного раза в пять лет, по представлению МЧС России и Минэкономразвития России.

ОТРАВЛЯЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА (ОВ), высокотоксичные химические соединения, способные поражать живую силу противника и населения. Составляют основу химического оружия — одного из видов оружия массового поражения. Большинство ОВ представляют собой высококипящие жидкости с равновесными концентрациями паров в воздухе при 20 °С, превосходящими гигиенические нормативы для рабочей зоны и ат-

мосферного воздуха. В табл. приведены санитарно-гигиенические нормативы содержания основных ОВ в воздухе.

ОВ воздействуют на человека через органы дыхания (ингаляция паров и аэрозолей), кожные покровы (резорбция в биосреды организма при контакте с жидкими либо твердыми ОВ), желудочно-кишечный тракт (при приеме пищи и воды), при ранениях (проникающих, сквозных, касательных) загрязненными осколками химических боеприпасов или специально размещенными в них готовыми поражающими устройствами (шариками, стрелками и т. п.) с последующим общерезорбтивным действием.

Существует ряд классификаций ОВ. В основе химической классификации лежит деление ОВ на группы в зависимости от их принадлежности к определенным классам химических соединений. В соответствии с этим выделяют: фосфорорганические вещества (зарин, зоман, ви-икс), мышьяк-содержащие вещества (люизит, адамсит, дифенилхлорарсин), галоидированные тиоэфиры и сульфиды (иприт и его аналоги), нитрилы (синильная кислота, хлорциан), галоидированные производные угольной кислоты (фосген, дифосген, трифосген, фосгеноксим), производные бензиловой кислоты (би-зет). *Тактическая* классификация, основанная на учете скорости развития поражающего действия ОВ (т. е. в зависимости от того, имеют они период скрытого действия или нет), предусматривает их деление на две группы: быстродействующие и медленнодействующие.

Санитарно-гигиенические нормативы содержания основных ОВ в воздухе

Наименование	ПДК _{р.з.} , мг/м ³	ОБУВ _{а.в.} , мг/м ³	АПВ, мг/м ³			
			Время, час			
			1	4	8	24
Зарин	2·10 ⁻⁵	2·10 ⁻⁷	2,8·10 ⁻⁴	7,0·10 ⁻⁵	3,5·10 ⁻⁵	1,2·10 ⁻⁵
Зоман	1·10 ⁻⁵	1·10 ⁻⁷	3,0·10 ⁻³	3,3·10 ⁻⁴	1,7·10 ⁻⁴	5,3·10 ⁻⁵
Ви-икс (V _x)	5·10 ⁻⁶	5·10 ⁻⁸	1,6·10 ⁻⁵	4,1·10 ⁻⁶	2,0·10 ⁻⁶	6,6·10 ⁻⁷
Иприт	2·10 ⁻⁴	2·10 ⁻⁶	6,0·10 ⁻³	1,3·10 ⁻³	5,0·10 ⁻⁴	2,0·10 ⁻⁴
Люизит	2·10 ⁻⁴	4·10 ⁻⁶	1,0·10 ⁻³	2,4·10 ⁻³	1,2·10 ⁻³	4,0·10 ⁻⁴

Примечания: ПДК_{р.з.} — предельно допустимая концентрация ОВ в воздухе рабочей зоны; ОБУВ_{а.в.} — ориентировочный безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе; АПВ — аварийный предел воздействия ОВ, регламентирующий допустимое время пребывания людей в атмосферном воздухе очага химического загрязнения при возникновении аварийной ситуации.

В зависимости от продолжительности сохранения поражающей способности ОВ подразделяются на стойкие (долго действующие) и нестойкие (кратковременно действующие). К стойким относятся вещества с высокой температурой кипения (более 140 °С). Они медленно испаряются, на длительное время заражают (загрязняют) местность и их поражающее действие может продолжаться в течение нескольких часов и даже недель после их применения в зависимости от метеорологических условий и характера местности (ви-икс, зоман, иприт). К нестойким относятся вещества с низкой температурой кипения, они быстро испаряются, заражают (загрязняют) местность на короткий период (не более 1 часа), в связи с чем длительность их поражающего действия исчисляется минутами (синильная кислота, фосген).

В основе токсикологической классификации (клиническая, физиологическая) лежит деление ОВ в зависимости от особенностей их токсического действия на организм, от того, какие органы и системы в наибольшей степени подвергаются их воздействию. В соответствии с этим все ОВ делятся на следующие группы: нервно-паралитического действия (зарин, зоман, ви-икс), кожно-резорбтивного действия (иприты, люизит), общетоксического действия (синильная кислота, хлорциан), удушающего действия (фосгены, фосгеноксим), психомиметического действия (би-зет), раздражающего действия (адамсит, хлорацетофенон, хлорпикрин, си-эс, си-эйч).

Лит.: Химическая энциклопедия / Под ред. М. Кнунянца, 1992; Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; *Простакишин Г. П., Воронцов И. В., Газиев А. и др.* Организация медицинского обеспечения населения при химических авариях: Руководство. М., 2004; *Московкин А. С., Простакишин Г. П., Газиев А. и др.* Методы обнаружения и контроля отравляющих веществ при уничтожении химического оружия // Медицина катастроф. 2004. № 1 (45); *Александров В. Н., Емельянов В. И.* Отравляющие вещества. М., 1990; *Воронцов И. В., Простакишин Г. П., Смирнов И. А., Кондрашов В. А.* Организация специальной обработки пораженных при ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий: Практик. пособие. М., 2004.

Г. П. Простакишин

ОТРАСЛЬ ЭКОНОМИКИ, совокупность производственных отношений определённой направленности, которая создаёт заданный вид продукции, лежащий в основе жизнеобеспечения и социально-экономического развития как в самой отрасли, так и в экономике страны в целом, и включает соответствующие подотрасли и виды производства. Каждая О. э. соответствует данной ступени развития производительных сил общества и включает в себя определённую, присутствующую только ей совокупность отношений между людьми, складывающихся в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и услуг. Экономика отрасли, как научная дисциплина, занимается изучением крупных секторов (промышленность, энергетика, сельское хозяйство, транспорт, оборонная промышленность и т. д.) и отдельных отраслей (машиностроение, авиа-, ракето-, судостроение «строительная индустрия, нефтегазодобыча, образование и т. д.) народного хозяйства, а также некоторых условий и элементов производства (безопасность труда, управление производством и т. д.). В соответствующих О. э. формируется свой экономический потенциал, как самостоятельная или совокупная способность отрасли производить промышленную и сельскохозяйственную продукцию, осуществлять капитальное строительство, перевозки грузов, оказывать услуги населению, обеспечивать обороноспособность в определённый исторический момент. Экономический потенциал — социальная категория, тесно связанная с национальным богатством и национальной безопасностью. Безопасное функционирование О. э. зависит от количества трудовых ресурсов и качества их профессиональной подготовки, объёма производственных мощностей промышленных и строительных организаций, производственных возможностей сопряженных отраслей, напряжённости и надёжности транспортных магистралей и наличия транспортных средств, степени развития отраслей непродуцированной сферы, достижений науки и техники, ресурса и совокупности производительных сил для штатных и нештатных условий социально-экономической жизни.

Для каждой из О. э. характерны свои виды, классы и масштабы ЧС преимущественно техногенного, природно-техногенного и природного характера.

В первую очередь эти ЧС определяются совокупностью потенциально опасных производств, объектов, технологий, материалов, во вторую — уровнем сформировавшейся законодательной и нормативно-технической базы по проблемам обеспечения как комплексной безопасности основных О. э. на заданной территории, так и объектовой безопасности, в третью — потенциальной опасностью природных процессов в зонах расположения объектов экономики. В последние десятилетия прогнозирование, предупреждение и ликвидация ЧС становятся предметом новой, актуальной и определяющей О. э. со своими законами, структурами, методами и способами функционирования. В ее основе лежит единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС),

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Стратегические риски. Оценки и прогноз / Под. общ. ред. Ю. Л. Воробьева. М., 2005.

Н. А. Махутов

ОТРЯД МЕДИЦИНСКИЙ, основное подвижное формирование медицинской службы гражданской обороны, предназначенное для оказания первой врачебной помощи пораженным (больным) гражданам в очаге (на границе очага) массового поражения, временного размещения и подготовки их к эвакуации в учреждения здравоохранения. О. м. создаются в соответствии с планами органов управления ГОЧС области (города) на базе лечебно-профилактических учреждений (больниц, поликлиник). Общая численность О. м. — 143 чел., в том числе: врачей — 9, среднего медперсонала — 63 чел. О. м. имеет табельное медицинское и санитарно-хозяйственное имущество, радиостанцию, подвижную электростанцию, средства индивидуальной защиты, дозиметрическую аппаратуру, приборы химической разведки и другое имущество (палаточным фондом не располагает). Руководителем работ по ликвидации ЧС для перевозки личного состава и имущества к очагу поражения и эвакуации пораженных с объекта О. м. выделяются автотранспортные средства. В структуре О. м. имеются отделения: приемно-сортировочное, операционно-перевязочное, госпитальное, эвакуации пораженных, лабора-

торное, частичной санитарной обработки пораженных и дезактивации, медицинского снабжения (аптека) и хозяйственное. Полностью укомплектованный кадрами и оснащенный табельным имуществом О. м. за 12 ч работы может принять, провести медицинскую сортировку, оказать первую врачебную помощь и подготовить к эвакуации до 1000 пораженных.

А. П. Крюков

ОТРЯД ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ (ООД), временное формирование, состоящее в основном из инженерно-дорожных подразделений, усиленных инженерно-сапёрными, пожарными, химическими и др. подразделениями, предназначенное для подготовки и содержания маршрута в пригодном состоянии для передвижения сил ГО и РСЧС. Создаётся при передвижении и вводе сил ликвидации ЧС в зону ЧС. ООД ведёт разведку маршрута, проделывает проходы в заграждениях и разрушениях, восстанавливает повреждённые участки дорог, устраивает переходы через естественные препятствия (узкие реки, каналы овраги и т. п.), прокладывает колонный путь на местности вне дорог, а также в обход заграждений, разрушений, завалов, районов пожаров, зон с повышенными уровнями радиации; восстанавливает и оборудует переправы; локализует и тушит пожары; обеспечивает безопасность движения сил и средств, ввод которых в очаг (зону) поражения он обеспечивает. Главные усилия ООД сосредотачивает на обеспечении своевременного выдвижения сил и средств к очагу поражения и быстрого ввода их на объекты аварийно-спасательных работ. После выполнения этих задач отряд привлекается к выполнению работ на одном из поражённых объектов.

Лит.: Федорук В. С. Подготовка и содержание путей движения сил РСЧС и ГО: Учебное пособие. Новогорск, 1998.

В. В. Шекунов

ОТТАВСКАЯ КОНВЕНЦИЯ О ЗАПРЕЩЕНИИ ПРИМЕНЕНИЯ, НАКОПЛЕНИЯ ЗАПАСОВ, ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕДАЧИ ПРОТИВОПЕХОТНЫХ МИН И ОБ ИХ УНИЧТОЖЕНИИ, международное соглашение, имеющее обязательную юридическую силу, о запрещении применения, накопления запасов, производства и переда-

чи противопехотных мин. Настоящая Конвенция состоялась в Осло (Норвегия) 18 сентября 1997. Открыта для подписания всеми государствами в центральных учреждениях ООН в Нью-Йорке с 5 декабря 1997 до её вступления в силу, является бессрочной.

Государства-участники поставили цель: положить конец страданиям и несчастьям, вызываемым противопехотными минами, главным образом незащищенных гражданских лиц, и в первую очередь детей; сделать все необходимое, чтобы эффективным и скоординированным образом способствовать решению сложной задачи удаления противопехотных мин, установленных по всему миру, и обеспечить их уничтожение; содействовать усилиям по уходу и реабилитации, включая социальную и экономическую реинтеграцию лиц, пострадавших от мин; поддержать меры, принятые в последние годы, как на односторонней, так и на многосторонней основе в целях запрещения, ограничения или временного прекращения применения, накопления запасов, производства и передачи противопехотных мин; поддержать усилия, предпринимаемые с этой целью Международным движением Красного Креста и Красного Полумесяца, Международной кампанией по запрещению наземных мин и многими другими неправительственными организациями по всему миру; активно содействовать приданию Конвенции универсального характера во всех соответствующих форумах, включая, в частности, Организацию Объединённых Наций, Конференцию по разоружению, региональные организации и объединения и конференции по рассмотрению действия Концепции о запрещении или ограничении применения конкретных видов обычного оружия, которые могут считаться наносящими повреждения или имеющими неизбирательное действие; договорились о нижеследующем: каждое государство-участник обязуется никогда и ни при каких обстоятельствах не применять противопехотные мины, не разрабатывать, не производить, не приобретать иным образом, не накапливать, не сохранять и не передавать никому, прямо или опосредованно, противопехотные мины; не помогать, не поощрять и не побуждать никоим образом кого бы то ни было к осуществлению деятельности, запрещённой для государства-участника согласно настоящей

Конвенции. Каждое государство-участник обязуется уничтожить или обеспечить уничтожение всех запасов противопехотных мин, которые ему принадлежат, или которыми оно владеет, или которые находятся под его юрисдикцией или контролем, в кратчайшие сроки, но не позднее чем по истечении четырёх лет после вступления настоящей Конвенции в силу для этого государства-участника.

Каждое государство-участник приложит все усилия к тому, чтобы выявить все находящиеся под его юрисдикцией или под контролем районы, в которых, как известно или как предполагается, установлены противопехотные мины, и примет меры к тому, чтобы в кратчайшие возможные сроки все места установки противопехотных мин в заминированных районах, находящихся под его юрисдикцией или контролем, были обозначены по периметру, взяты под наблюдение и изолированы с помощью ограждений или других средств, с тем чтобы эффективно исключить доступ туда гражданских лиц до тех пор, пока все установленные там противопехотные мины не будут уничтожены.

Если государство-участник считает, что не сможет уничтожить или обеспечить уничтожение всех противопехотных мин, оно может обратиться к совещанию государств-участников или конференции по рассмотрению действия Конвенции с просьбой увеличить промежуток времени, установленный для полного уничтожения таких противопехотных мин, на срок до десяти лет.

Каждое государство-участник имеет право запрашивать и получить помощь со стороны других государств, содействовать как можно более широкому обмену оборудованием, материалами и научно-технической информацией, имеющими отношение к осуществлению настоящей Конвенции, будет оказывать содействие усилиями по уходу и реабилитации, социальной и экономической реинтеграции лиц, пострадавших от мин.

Настоящая Конвенция подлежит ратификации, принятию или утверждению подписавшими её сторонами. Она открыта для присоединения любого государства, которое не подписало Конвенцию. Документы о ратификации, принятии, утверждении или присоединении сдаются на хранение Депозитарию настоящей Конвенции — Генеральному секретарю Организации Объединённых Наций. Каждое

государство-участник в порядке осуществления своего государственного суверенитета имеет право выйти из настоящей Конвенции, уведомляя об этом все другие государства-участники, Депозитарий и Совет Безопасности ООН.

Ф. Г. Маланичев

ОТХОДЫ, остатки сырья, материалов, некондиционные и побочные продукты, использованная и потерявшая свои первоначальные потребительские качества готовая продукция, размещаемые в определенных местах по определенным правилам, с последующим использованием, переработкой, ликвидацией, захоронением. В зависимости от источника образования различают О. потребления и О. производства. Кроме того, выделяются О. опасные — О. технологической деятельности, пришедшие в негодность химически, биологически и радиационно опасные продукты и т. п., приносящие вред человеку, растительному и животному миру, экосистемам, а также отходы токсичные — О., содержащие вещества, которые при контакте с организмом человека (в быту или на производстве) могут вызвать отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые как в процессе контакта с О., так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Опасность О. зависит, в первую очередь, от их физико-химических и биологических свойств и поражающих факторов, от объемов и массы, от интенсивности естественного или искусственного разложения и распада, от концентрации в заданных объемах хранения, утилизации, захоронения и уничтожения, от зон расположения по отношению к объектам производства и проживания, от опасности природных процессов в местах сосредоточения О.

Разнообразные по потенциальной опасности, по составу и физико-химическим свойствам О. производства образуются в процессе производства продукции: рудная мелочь, обрезки, стружка, балластная жидкая, газовая и многофазная часть минерального сырья и энергопомощностей, отделяемая при обогащении; зола и шлаки, образующиеся при сжигании топлива и др. Количество О. зависит от принятой технологии производства, качества исходного сырья, размерности материала, организации производственных процессов (например, отработавшее ядерное топливо,

побочные продукты ядерного цикла, производства и уничтожения химического оружия, ракетного топлива). Регулирование проблем безопасности О. осуществляется на базе: международных конвенций о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и его уничтожении, о трансграничных переносах; федеральных законов: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «Об отходах производства и потребления», «Об уничтожении химического оружия», «Об использовании атомной энергии», «О недрах»; постановлений Правительства РФ о трансграничном перемещении О., о лицензировании деятельности по обращению с опасными О., о вывозе твердых и жидких бытовых О., о проведении государственного экологического контроля и экологической экспертизы вооружения и военной техники, военных объектов и военной деятельности.

Технический прогресс позволяет резко сократить О., а также использовать значительную их часть в качестве сырья для получения новой продукции. Уменьшение количества О. или повторное их использование даёт возможность значительно снизить опасность производств, расход сырья и материалов, стоимость продукции и повысить эффективность производства. Во всех промышленно развитых странах создаются новые и совершенствуются существующие технологические процессы, с тем, чтобы не только максимально сократить О., а в отдельных случаях полностью их ликвидировать. К этим процессам относятся разработка замкнутых оборотных технологических циклов, исключаящих сточные воды и промышленные выбросы в атмосферу, особенно в химической, металлургической, нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, угольной, целлюлозно-бумажной промышленности. Для этих целей создаются промышленные комплексы, в которых одно предприятие использует в качестве сырья О. другого. Такие меры позволяют обеспечивать чистоту атмосферы, гидросферы и почвы, экономить природные ресурсы. Такие мероприятия, связанные с уменьшением О., их утилизацией и безопасным уничтожением, включаются в планы повышения безопасности производства. Особую актуальность обеспечение безопасности О. приобретает при возникновении

Таблица 1

Классификация жидких и твердых радиоактивных отходов по удельной радиоактивности

Категория отходов	Удельная активность, кБк/кг		
	бета-излучающие радионуклиды	альфа-излучающие радионуклиды (исключая трансурановые)	трансурановые радионуклиды
Низкоактивные	менее 10^3	менее 10^2	менее 10
Среднеактивные	от 10^3 до 10^7	от 10^2 до 10^6	от 10 до 10^5
Высокоактивные	более 10^7	более 10^6	более 10^5

Таблица 2

Классификация твердых радиоактивных отходов по уровню радиоактивного загрязнения

Категория отходов	Уровень радиоактивного загрязнения, част. / (см ² -мин.)		
	бета-излучающие радионуклиды	альфа-излучающие радионуклиды (исключая трансурановые)	трансурановые радионуклиды
Низкоактивные	от $5 \cdot 10^2$ до 10^4	от $5 \cdot 10$ до 10^3	от 5 до 10^2
Среднеактивные	от 10^4 до 10^7	от 10^3 до 10^6	от 10^2 до 10^5
Высокоактивные	более 10^7	более 10^6	более 10^5

техногенных ЧС как на основных производствах первичной продукции, так и на производствах по переработке, хранению, захоронению и уничтожению О. В наибольшей степени это относится к сфере создания, хранения, утилизации и уничтожения оружия массового поражения (химического, биологического, ядерного).

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных народно-хозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2; Безопасность России. Высокотехнологический комплекс и безопасность России. М., 2003. Ч. 1–2.

Н. А. Махутов, М. М. Гаденин

ОТХОДЫ ДЕЗАКТИВАЦИИ, жидкие и твёрдые радиоактивные отходы, образующиеся при дезактивации загрязнённых радиоактивными веществами спецтехники, оборудования, транспортных средств, одежды и средств индивидуальной защи-

ты, помещений радиационно опасных объектов, а также участков территории и дорог. К жидким радиоактивным отходам дезактивации относятся отработанные дезактивирующие рецептуры, содержащие поверхностно-активные и комплексобразующие вещества, растворы кислот, органические растворители и т. д., удельная активность радионуклидов в которых более чем в 10 раз превышает значения уровней вмешательства (УВ), приведённых в приложении П-2 Норм радиационной безопасности НРБ-99. К твёрдым радиоактивным отходам дезактивации относятся любого рода твёрдые материалы (например, ветошь, полимерные плёночные материалы и др.), применяющиеся при дезактивации или для дезактивации, снятые загрязнённые выше допустимых норм слои грунта и т. п., если при известном радионуклидном составе сумма отношений удельной активности радионуклидов к их минимально значимой активности (величины активности, при превышении которой требуется разрешение органов санэпиднадзора на использование материала) превышает 1. При неизвестном радионуклидном

составе твёрдые отходы считаются радиоактивными, если их удельная активность больше: 100 кБк/кг — для бета-излучающих радионуклидов; 10 кБк/кг — для источников альфа-излучающих радионуклидов; 1 кБк/кг — для трансуранических радионуклидов. Жидкие и твердые РАО подразделяются по удельной активности на три категории (см. табл. 1), твёрдые отходы классифицируются также по уровню радиоактивного загрязнения (см. табл. 2).

Лит.: Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами. СПб., 2003.

В. И. Измалков

ОФИС ПО КООРДИНАЦИИ ГУМАНИТАРНЫХ ВОПРОСОВ, структура, подотчётная секретариату

ООН, созданная в 1992 в соответствии с резолюцией Генеральной Ассамблеи с целью организации и координации проведения спасательных работ. Имеет два штаба: в Нью-Йорке, занимающийся формированием политики и координацией действий при комплексных ЧС; в Женеве, обеспечивающий координацию операций на местах и помощь в минимизации последствий катастроф. Основная роль в вопросах катастроф отводится Отделу реагирования на ЧС, которой имеет в своем распоряжении оборудованный и оснащенный оперативный центр. В случае ЧС офис через центр организует обмен информацией с международными спасательными формированиями и определяет критерии оказания помощи. С этой целью офис имеет склады, на которых хранятся предметы жизнеобеспечения первой необходимости, подготовленные к авиационной доставке в пострадавшую страну. На основе женевского офиса создана группа экспертов ООН по координации и оценке последствий катастроф. С началом работ в зоне ЧС силами офиса создается Центр по координации операций или местный орган по управлению в ЧС.

Лит.: Международные спасательные операции. Особенности проведения и технологий. М., 2001.

А. Д. Легошин

ОХРАНА ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ, выполнение комплекса нормативных, профилактических и капитальных инженерных мероприятий по предупреждению, возникновению и развитию неблагоприятных и опасных геологических явлений с целью защиты от них жизни и деятельности

людей, сохранения устойчивости территорий и сооружений. Основные виды деятельности: охрана минеральных и энергетических ресурсов, недр, подземных вод, массивов горных пород как источника естественного подземного пространства для рационального строительного и хозяйственного использования; охрана и улучшение природных и антропогенных грунтов как оснований сооружений и природно-технических систем; прогноз, разработка и реализация мероприятий по минимизации *опасных геологических процессов и явлений*, катастроф и стихийных бедствий. Цели О. г. с., как источника невозобновляемых полезных ископаемых: обеспечение рациональной добычи, использования минеральных и природных ресурсов и полноты извлечения полезных ископаемых из недр; утилизация отходов производства без неоправданных потерь сырья и топлива; предотвращение загрязнения подземных вод и грунтовых массивов вредными веществами; оценка и обезвреживание отходов, проникновения загрязненных сточных вод с поверхности земли в подземные воды; уменьшение промышленных выбросов в атмосферу и водные объекты; рекультивация загрязненных почв и образуемых при разработке месторождений техногенных ландшафтов; разработка и осуществление комплексных схем рекультивации земель, нарушенных природными и техногенными геологическими явлениями, хозяйственными и строительными работами. О. г. с. осуществляет действия по предупреждению и ограничению истощения запасов подземных вод, их загрязнению, а также заболачиванию, подтоплению, затоплению территорий, засолению почв и поверхностных вод, развитию неблагоприятных и опасных геологических процессов и явлений, нарушающих устойчивость территорий, сооружений, как фактора угрожающего жизни и деятельности людей.

Лит.: Горная энциклопедия. М., 1989. Т. 4; *И. Е. Тимашев*. Геоэкологический словарь русско-английский: Словарь-справочник. М., 1999; Экологический энциклопедический словарь. М., 1999.

И. И. Молодых

ОХРАНА НЕДР, деятельность органов государственной власти РФ, субъектов РФ, органов местного самоуправления, общественных и иных объединений, юридических и физических лиц по со-

хранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (син. — природоохранная деятельность). О. н. включает: соблюдение установленного порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами; обеспечение полноты геологического изучения недр, рациональное комплексное использование и охрану недр; проведение опережающего геологического изучения недр оценки запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых; проведение государственной экспертизы и государственного учета запасов полезных ископаемых, а также участков недр, используемых в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых; обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов; достоверный учет извлекаемых и оставаемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов при разработке месторождений полезных ископаемых; охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку; предотвращение загрязнения, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных вредных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов производства, сбросе сточных вод; соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятий по добыче полезных ископаемых и подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых; предупреждение самовольной застройки площадей на месторождениях полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях; предотвращение накопления *промышленных и бытовых* отходов на площадях водосбора, в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения. Обеспечение охраны и рационального использования недр решается посредством утверждения нормативов потерь

полезных ископаемых при добыче, согласования квот на добычу и др. Основные процедуры О. н. регулируются и регламентируются Законом «О недрах» РФ.

Ив. И. Молодых

ОХРАНА ОБЩЕСТВЕННОГО ПОРЯДКА В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ,

действия сил охраны общественного порядка по организации и регулированию движения всех видов транспорта, охраны материальных ценностей любых форм собственности и личного имущества пострадавших, порядка въезда и выезда граждан и транспортных средств на территории или акватории, на которых сложилась ЧС, а также по обеспечению режима чрезвычайного положения. (См. также *Режим чрезвычайного положения*). Является одним из видов обеспечения безопасности населения, включающим комплекс правовых и специальных (режимных) мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение угрозы жизни и здоровью людей, потери их имущества и нарушения условий жизнедеятельности в случае возникновения ЧС. Основными задачами охраны общественного порядка в зоне ЧС являются: обеспечение безопасности дорожного движения при эвакуации населения из зоны ЧС, выдвигении сил в район ЧС и проведении АСДНР; охрана органов управления, важных объектов экономики, дорожных сооружений и материальных ценностей; надзор за соблюдением населением и должностными лицами установленных режимов (карантина, поведения и т.д.) в районе ЧС, районах размещения сил и населения, на пунктах специальной обработки; воспреещение противоправных действий, распространения ложных и провокационных слухов, проведение мероприятий по предупреждению и пресечению паники и возможных массовых беспорядков; контроль за соблюдением режима допуска в зоны радиоактивного загрязнения, очаги химического и биологического (бактериологического) заражения и выполнения правил поведения в них; проведение учета эвакуированного населения, его потерь и пострадавших, выполнение других задач по обеспечению безопасности.

В целях обеспечения безопасности при ликвидации ЧС силы и органы общественного порядка осуществляют следующие мероприятия: содействуют быстрому и организованному выводу людей

из зоны ЧС; осуществляют оцепление зоны зараженных (загрязнённых), разрушенных и затопленных районов и обеспечивают режим допуска в них; осуществляют пропускной режим (блокирование автомагистралей и пешеходных путей), предусматривающий пресечение проезда транспорта и прохода граждан, не занятых в проведении эвакуационных мероприятий и аварийно-спасательных и других неотложных работ; проводят выборочный контроль технического состояния транспортных средств, предназначенных для эвакуоперевозок; оказывают содействие (при необходимости) должностным лицам, ответственным за проведение эвакуационных мероприятий, в мобилизации транзитного транспорта в целях обеспечения быстрого вывоза людей из зон ЧС; организуют охрану общественного порядка и обеспечение безопасности на эвакуообъектах (СЭП, пунктах посадки и высадки, железнодорожных станциях, речных портах, аэропортах и т. д.), маршрутах эвакуации, в населенных пунктах и в местах размещения эвакуированного населения, предупреждение паники и дезинформационных слухов; организуют охрану объектов в установленном порядке на этот период, патрулирование территории; регулирование дорожного движения на внутригородских и загородных маршрутах эвакуации; сопровождают автоколонны с эвакуированным населением; обеспечение установленной очередности перевозок по автомобильным дорогам и режима допуска в зоны ЧС; проводят борьбу с преступностью в городах и населенных пунктах зоны ЧС, на маршрутах эвакуации и в местах размещения эвакуированных; организуют регистрацию в органах МВД России эвакуированного населения и ведение адресно-справочной работы (создание банка данных о нахождении граждан, эвакуированных из зон ЧС); при необходимости по средствам громкоговорящей связи проводят информирование населения.

При возникновении ЧС на объекте организуют контрольно-пропускные пункты (КПП) на выездах (въездах) на объект для обеспечения установленного порядка пропуска и контроля выезда (выхода). Вокруг очага химического заражения организуются КПП на всех дорогах и не допускается вход и въезд лиц, не имеющих отношения к проведению АСДНР в очаге. При образовании очага биологического (бактериологического)

заражения силы охраны общественного порядка используются для обеспечения полной изоляции (оцепления) очага заражения. КПП выставляются на дорогах, задействованных для проведения работ в очаге заражения. На других дорогах выставляются посты, которые воспрепятствуют проезду в очаг заражения. В промежутках между постами и КПП организуется патрулирование. У зараженных водоисточников выставляются посты или организуется патрулирование, чтобы не допустить пользование водой для питьевых и хозяйственных целей. Посты регулирования выставляются на перекрестках улиц и дорог, в проходах и проездах проделанных в завалах. Они указывают направление въезда и выезда, наиболее безопасные и удобные пути выхода из очага поражения или подъезда к месту работ, регулируют движение транспорта. На автомобильных дорогах на транспортные средства могут вводиться специальные пропуска и устанавливаться единый порядок использования дорог — на маршрутах эвакуации, ввода сил в очаги поражения развертываются контрольно-пропускные пункты, посты регулирования движения.

Органы управления ГОЧС также организуют работу групп учета потерь населения. Эти группы производят осмотр трупов, изымают находящиеся при них документы и ценности, производят регистрацию погибших. При отсутствии у погибших документов, удостоверяющих личность, принимают меры к опознанию их опросом родственников, знакомых, сослуживцев, а также фотографированием.

Мероприятия охраны общественного порядка организуются на основе решения руководителя работ по ликвидации ЧС. Непосредственным организатором является руководитель территориального органа внутренних дел (милиции общественной безопасности). К выполнению задач по охране общественного порядка в зоне ЧС привлекаются органы внутренних дел (подразделения территориальных и транспортных органов внутренних дел, строевые части и подразделения дорожно-патрульной и патрульно-постовой служб милиции; подразделения ведомственной милиции и вневедомственной охраны, школы милиции, и др. подразделения), нештатные аварийно-спасательные формирования, соединения и воинские части оперативного назначения войск

МВД России, а в исключительных случаях, не требующих отлагательств по решению Президента РФ — воинские части и подразделения ВС РФ, другие воинские формирования. Для охраны специальных грузов, исправительно-трудовых колоний и др. спец. учреждений, содействия органам внутренних дел в о. о. п., применения необходимых мер в случаях массового неповиновения преступных элементов используются внутренние войска МВД России.

Лит.: Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. М., 1996.

Б. В. Бочаров, В. Л. Байталоха

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, правовая система государственных, ведомственных мероприятий (действий), обеспечивающих рациональное использование, воспроизводство природных ресурсов и сохранение устойчивости компонентов окружающей среды (рельефа, ландшафтов, атмосферы, горных пород, водоемов и др.). Нередко в это понятие включают элементы техногенеза — жилые строения, промышленные предприятия, каналы, водохранилища и др. При увеличении масштабов человеческой деятельности растут нагрузки на перечисленные компоненты природы и, как результат, активизируются негативные воздействия *антропогенных (техногенных) факторов на атмосферу, гидросферу, биоту*, проявления *геологических и гидрогеологических опасностей и угроз*. Регламентированные мероприятиями действия призваны минимизировать процессы загрязнения, предотвратить опасные геологические процессы, ликвидировать последствия стихийных бедствий и катастроф с восстановлением функций компонентов окружающей среды для оптимального режима жизнедеятельности человека, состояния биоты и пр. Вопросы О. о. с. освещаются в документах земельного, водного, горного законодательства, а также здравоохранения и др. Действия осуществляются на международном, государственном, региональном и локальном уровнях и, наконец, в границах объектов производственной и хозяйственной деятельности. Система включает: *охрану атмосферы* от загрязнения и минимизацию последствий; *охрану вод и водных ресурсов*, направленную на сохранение количества и ка-

чества поверхностных вод; *охрану* относящихся сюда *земель*, с мероприятиями по минимизации процессов их деградации и загрязнения; *охрану ландшафтов* — систему организационно-хозяйственных, экономических, технологических, биотехнических, просветительных мероприятий по сохранению ландшафтов и их ресурсоформирующих, рекреационных и социальных функций; *охрану лесного фонда* — мероприятий (включая охрану лесов от пожаров) по сохранению и воспроизводству лесов, как достояния человечества и государства; *охрану почв* — систему мер по сохранению и восстановлению их плодородия, предотвращению нерационального использования и загрязнения; *охрана недр и геологической среды* — совокупность мер по сохранению устойчивости входящих сюда структур, литосферы, геологической среды с целью минимизации воздействий разрушительных природных, техноприродных геологических процессов и явлений, катастроф, а также с целью рационального природопользования и добычи полезных ископаемых; *охрану культурной среды* — памятников природы, культуры, ландшафтов, объектов археологии и др., имеющих научное, научно-просветительное, историческое и эстетическое назначение. Окружающая среда, как составная часть рационального природопользования, должна быть подконтрольна в плане обеспечения индивидуальной и социальной безопасности, подвергаться перманентным качественным и количественным оценкам с анализом и реализацией заключений, отражающих степень позитивности существующей правовой системы в целом или, на локальном и региональном уровнях, ее фрагментов (к примеру, при охране атмосферы, ландшафтов, почв, геологической среды и др.).

Лит.: Экологический энциклопедический словарь. 1999; Экологический русско-английский словарь-справочник. 1999; *Ф. Кармазинов, О. Русак, С. Гребенников*. Безопасность жизнедеятельности: Словарь-справочник. СПб., 2001.

И. И. Молодых

ОХРАНА ПРИРОДЫ, 1) совокупность международных, государственных, региональных и локальных (местных) административно-хозяйственных, технологических, политических, юридических и общественных мероприятий, направленных

на сохранение, рациональное использование и воспроизводство природы Земли и ближайшего к ней космического пространства в интересах существующих и будущих поколений людей; 2) система мер, направленных на поддержание взаимодействия между деятельностью человека и окружающей средой, обеспечивающих сохранение и восстановление природных ресурсов, предупреждающих прямое и косвенное влияние результатов деятельности общества на природу и здоровье человека (ГОСТ 17.00.01-76); 3) система мер, направленных на наиболее полное изъятие природных ресурсов и использование природных условий при минимальном их удельном потреблении (включая любые возмущения — загрязнение и т. п.) на единицу готовой продукции, что обеспечивает сохранение природно-ресурсного потенциала и отчасти окружающей человека природной среды; 4) комплексная межотраслевая дисциплина, разрабатывающая общие принципы и методы сохранения и восстановления земель, вод, атмосферы, растительного и животного мира и природных комплексов.

Охрана природы — глобальная проблема в связи с быстрым развитием промышленности, ростом городов и населения. Воздействия человека на природу привели к нарушению экологического баланса, деградации природной среды, активизации развития опасных природных и техноприродных процессов и др. В связи с этими событиями возникли международные организации и проекты (МСОП, ЮНЕП, «Человек и биосфера», «Всемирная стратегия охраны природы» и др.), подписаны многочисленные международные конвенции и соглашения, призванные разрабатывать и координировать совместные действия государств по охране природы. Попытки международного кооперирования в области охраны природы мировым сообществом впервые были предприняты в 1972 в Стокгольме на Конференции ООН. Однако осуществленные значительные финансовые инвестиции пока не привели к улучшению экологической обстановки.

В РФ вопросы О. п. регламентируются ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, который декларирует, что в соответствии с Конституцией РФ каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, береж-

но относиться к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории РФ. В законе представлены основные принципы охраны окружающей среды (совокупности компонентов природной среды, природных и природно — антропогенных объектов, а также антропогенных объектов), основы управления, требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, принципы международного сотрудничества и др.

Лит: Воробьев Ю. Л. Основные направления государственной стратегии управления рисками на пороге XXI века // Шестая Всероссийская научно-практическая конференция: Управление рисками чрезвычайных ситуаций. Москва, 20–21 марта 2001. М., 2001; Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник. М., 1990; Снакин В. В. Экология и охрана природы: Словарь-справочник / Под ред. акад. А. Л. Яншина. М., 2000.

И. В. Галицкая

ОХРАНА САНИТАРНОЙ ЗОНЫ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, действия сил охраны общественного порядка (МВД России) в зоне ЧС по организации и регулированию движения всех видов транспорта, охране материальных ценностей любых форм собственности и личного имущества пострадавших, а также по обеспечению режима чрезвычайного положения, порядка въезда и выезда граждан и транспортных средств из зоны ЧС. Охрана общественного порядка располагается на внешней границе санитарной зоны ЧС, где загрязнение (заражение) объектов окружающей среды не должно превышать гигиенических нормативов, установленных для населенных мест. Составной частью термина О. с. з. ЧС является понятие санитарная охрана зоны ЧС, которое включает комплекс мероприятий, направленных на предупреждение заноса и распространения токсичных и других веществ, а также возбудителей инфекционных (паразитарных) заболеваний на территорию зоны ЧС и выноса их из зоны ЧС. О. с. з. ЧС предназначена для защищенности интересов личности, имущества и материальных ценностей в целях пресечения нарушений общественного порядка на территории зоны ЧС.

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999); *Беляков В. Д., Яфаев Р. Х.* Эпидемиология: Учебник. М., 1989; *Черкасский Б. Л.* Руководство по общей эпидемиологии. М., 2001; *Сахно И. И., Сахно В. И.* Медицина катастроф: Организационные вопросы. М., 2002; Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; *Онищенко Г., Шестопалов Н. В.* Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Нормативно-правовое обеспечение. М., 2002; ГОСТ Р 22.0.02 — 94: Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий.

В. И. Лишаков, Н. И. Батрак

ОХРАНА ТЕРРИТОРИИ САНИТАРНАЯ, комплекс строго регламентированных административных и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, осуществляемых в международных аэропортах и морских (речных) портах, а также на пограничных железнодорожных станциях и на автодорожных магистралях с целью предупреждения завоза (заноса) в страну карантинных инфекций, представляющих опасность для населения, а также на предотвращение ввоза на территорию РФ и реализации на территории РФ товаров, химических, биологических и радиоактивных веществ, отходов и иных грузов, представляющих опасность для человека. Основные требования к этому комплексу устанавливают санитарные правила (СП 3.4.1328-03).

Перечень инфекционных заболеваний, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории РФ, определяется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Не допускаются к ввозу на территорию РФ опасные грузы и товары, ввоз которых на территорию РФ запрещен законодательством РФ, а также грузы и товары, в отношении которых при проведении санитарно-карантинного контроля установлено, что их ввоз на территорию РФ создаст угрозу возникновения и распространения инфекционных заболеваний или массовых неинфекционных заболеваний (отравлений).

Для санитарной охраны территории РФ в пунктах пропуска через государственную границу РФ на основании решения федерального органа исполнительной власти, уполномочен-

ного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, вводится санитарно-карантинный контроль. Порядок и условия осуществления санитарной охраны территории РФ, а также мероприятия по санитарной охране территории РФ устанавливаются федеральными законами, санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ. В составе государственной санитарно-эпидемиологической службы создана единая система санитарной охраны территории от завоза и распространения инфекционных болезней и токсических веществ.

Существуют карантинные международные правила, представляющие комплекс санитарно-административных и медико-санитарных правил, определяемых международными конвенциями с целью проведения однородных карантинных мероприятий на сухопутных, водных и воздушных границах, направленных на борьбу с завозом (вывозом) карантинных инфекций (чумы, холеры, жёлтой лихорадки, ВИЧ-инфекции (СПИД), и в недалеком прошлом — натуральной оспы). Такие международные соглашения (конвенции) придали проведению противоэпидемических мероприятий силу закона, обязательного для исполнения во всем мире.

Лит.: Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (1999. В ред. от 09.05.2005); СП 3.4.1328-03: Санитарная охрана территории Российской Федерации.

Н. Г. Политова

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ, определение соответствия состояния гидротехнического сооружения и квалификации работников эксплуатирующей его организации утверждённым нормам и правилам.

Соблюдение норм и правил безопасности Г. с. позволяет обеспечивать защиту жизни, здоровья и законные интересы людей, а также окружающей среды и хозяйственных объектов, находящихся в зоне функционирования этого сооружения. При разработке мероприятий по предупреждению ЧС на Г. с. в зависимости от класса их опасности ещё на стадии проектирования сооружений определяют (назначают) степень их надёжности, то есть запасы прочности

и устойчивости, живучести несущих элементов, расчётные максимальные расходы воды в водохранилище, характеристики и качество строительных материалов и т. п.

Спецификой оценки безопасности Г. с. является невозможность иметь единые нормы и правила для эксплуатации любого Г. с. из-за большого разнообразия типов гидротехнических сооружений, а также многообразия природных условий на территории Российской Федерации: почти для каждого Г. с. вырабатываются свои специфические нормы и правила. Разработанным в МЧС России государственным стандартом ГОСТ Р 22.1.11-2002 БЧС «Мониторинг состояния водоподпорных гидротехнических сооружений (плотин) и прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на них. Общие требования» установлены обобщённые (усреднённые) требования к составу и содержанию работ по мониторингу и оценке состояния Г. с., как потенциальных источников техногенных ЧС, а также общие требования к прогнозированию возможных масштабов этих ЧС. Методами, способами и мерами обеспечения безопасности каждого Г. с. в ГОСТе определяются: нормативно-обоснованное принятие конструкционных и эксплуатационных решений по обеспечению допустимого уровня риска аварий на Г. с.; декларирование Г. с. и поддержка их безопасности на требуемом уровне; оснащение Г. с. средствами контроля за их состоянием; обеспечение надлежащего контроля, диагностики и мониторинга состояния несущих технических систем; подготовленность систем, операторов и обслуживающего персонала к действиям в условиях ЧС; государственный надзор за безопасностью Г. с.; обеспечение Г. с. квалифицированным персоналом; заблаговременное проведение комплекса мероприятий по уменьшению риска ЧС; ответственность за действия (бездействие), повлекшие за собой снижение безопасности Г. с. ниже допустимого уровня.

Конкретно это выражается в установлении перечней основных показателей, наблюдаемых и контролируемых в процессе мониторинга состояния Г. с. как потенциально опасных объектов, а также перечней основных прогнозируемых характеристик всех видов гидродинамических аварий на гидротехнических сооружениях от следующих основных причин (опасных явле-

ний), называемых недопустимыми нагрузками или воздействиями: гидродинамическое давление воды на Г. с. со стороны верхнего и нижнего бьефа (высокий уровень, физико-механические характеристики); избыточное давление наносов, давление скоплений льда и плавающих деревьев на Г. с. и механическое оборудование; перелив воды через гребень Г. с.; сейсмическое воздействие на сооружения; применение боеприпасов или ВВ (во время военных действий или при террористических актах); недопустимые вертикальные и горизонтальные перемещения сооружений и их оснований; напряжения в самих сооружениях и их основаниях; трещины в Г. с. от деформаций при сейсмическом воздействии; раскрытие межсекционных швов; выход из строя дренажных систем; недопустимые пьезометрические напоры; характеристика размыва русла и грунтов под телом плотины, дамб и т. п. На основании оперативной оценки состояния Г. с. проводится прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на Г. с., которое осуществляет проектная организация и органы, специально уполномоченные федеральными органами исполнительной власти на его проведение в целях обеспечения безопасности Г. с., населения и территорий, прилегающих к нижним бьефам Г. с.

Собственник Г. с. и эксплуатирующая организация обязаны: обеспечивать соблюдение норм и правил безопасности на всех этапах существования Г. с., проводить постоянный контроль (мониторинг) состояния, проведения регулярных обследований всех сооружений, создавать резервы для ликвидации аварии, иметь в готовности системы оповещения о ЧС, осуществлять взаимодействие с органами власти, органами управления ГОЧС и органами надзора, информировать их и население о возможной угрозе аварии и затопления, финансировать все мероприятия по поддержанию безопасности Г. с., иметь декларацию их безопасности с заключением государственной экспертизы органа государственного надзора за безопасностью Г. с.

Общими требованиями к системе мониторинга и оценки состояния Г. с. являются: мониторинг осуществляется специально подготовленным персоналом Г. с. постоянно, с установленной периодичностью по основным контролируемым показателям в соответствии с программой наблюдений;

для Г. с. 1, 2 и 3 классов, как правило, используют автоматизированные системы контроля их состояния (АСК); Г. с. 4 класса оснащают контрольно-измерительной аппаратурой при специальном обосновании; в случае невозможности создания АСК на сооружениях этих классов применяют информационно-диагностические системы контроля с ручным вводом данных наблюдений.

Мониторинг оценки состояния Г. с. включает: регулярные взаимоувязанные контрольные наблюдения за состоянием Г. с., их оснований, береговых сопряжений в нижнем и верхних бьефах; сбор, накопление и хранение данных наблюдений; создание и ведение базы данных наблюдений; сопоставление измеренных значений диагностических показателей состояния Г. с. с их критериальными значениями; оперативную оценку состояния Г. с., их оснований и береговых сопряжений; информирование органов, заинтересованных в безаварийном состоянии Г. с. на местном (локальном), региональном (территориальном) и федеральном уровнях.

Исходя из опыта для каждого Г. с. периодичность измерений назначается в зависимости от класса Г. с., их состояния, периода эксплуатации, местоположения, климатических условий и других факторов. Оперативную оценку состояния Г. с. проводят на основе сопоставления измеренных значений диагностических показателей K с их критериальными значениями K_1 и K_2 . При $K \leq K_1$ состояние Г. с. считают нормальным; при $K_1 < K \leq K_2$ — потенциально опасным; при $K > K_2$ — предаварийным.

Лит.: Пчёлкин В. И. Безопасность зданий и сооружений в зоне гидродинамических аварий на гидротехнических сооружениях // Технологии гражданской безопасности. 2004. № 2; ГОСТ Р 22.1.11-2002 БЧС: Мониторинг состояния гидротехнических сооружений и прогнозирование возможных последствий гидродинамических аварий на них: Общие требования.

В. И. Пчёлкин

ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТОВ, определение соответствия потенциально опасных объектов и квалификации работников эксплуатирующих организаций требованиям безопасности, утверждённым федеральными законами, регламентами, стандартами

нормами и правилами. Процедуры, критерии, методы и системы оценки безопасности зависят от уровня потенциальной опасности объектов, объемов производимых, используемых, складироваемых, транспортируемых опасных веществ и изделий, степени опасности природных процессов в зонах расположения объектов. При оценках безопасности различают три группы потенциально опасных объектов: объекты технического регулирования (ОТР), на которые распространяются требования безопасности по Федеральному закону «О техническом регулировании»; опасные промышленные объекты (ОПО), на которые распространяются требования безопасности по Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; критически важные для национальной безопасности объекты (КВО) инфраструктуры.

В общем случае при О. б. п. о. о. должны использоваться критерии рисков отказов, аварий, катастроф, ЧС. В систему оценки соответствия потенциально опасных объектов требованиям безопасности входят: экспертиза, лицензирование, аккредитация, декларирование безопасности в соответствии с федеральными законами, регламентами, нормами и правилами.

Для большого числа объектов высокой потенциальной опасности (ОТР), ОПО, КВО) (объекты атомной, тепловой и гидравлической энергетики, ядерной, ракетно-космической, авиационной техники, гидротехнические сооружения, нефтегазо-химические и металлургические комплексы, транспортные системы, системы коммуникаций и управления, уникальные строительные сооружения, магистральные трубопроводы и системы электропередач, оборонные комплексы) наряду с общими требованиями должны удовлетворяться специальные требования к оценке безопасности. Эти требования содержатся в соответствующих законодательных и нормативных документах. Для всех потенциально опасных объектов должна проводиться оценка их защищенности от ЧС природного и техногенного характера и террористических проявлений, что также должно отражаться в декларациях, паспортах и в аудите безопасности.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера. М., 1999; Безопасность России. Функционирование и развитие сложных

народнохозяйственных, технических, энергетических, транспортных систем, систем связи и коммуникаций. М., 1998. Разд. 1–2.

Н. А. Махутов

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, комплекс процедур по определению характера и степени опасности всех видов воздействия на природную среду, предполагаемой к реализации деятельности, и оценка экологических, социальных и экономических последствий в результате ее осуществления. О. в. на о. с. проводится с целью предотвращения или смягчения воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, и связанных с этой деятельностью негативных последствий. Результатами О. в. на о. с. являются: информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий; выявление и учет общественных предпочтений при принятии решений, касающихся намечаемой деятельности; решение по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности (в том числе о месте размещения объекта и о выборе технологий) или отказа от нее. Непременным условием проведения О. в. на о. с. является одновременность ее выполнения с разработкой документации по всем стадиям строительного проектирования (его этапы — Декларация о намерениях инвестирования в строительство, Обоснование инвестиций в строительство, Техничко-экономическое обоснование — проект строительства, Рабочая документация или детальное проектирование). В этом случае О. в. на о. с. способствует заблаговременному выявлению, анализу, оценке и учету возможных воздействий проектируемого сооружения на окружающую среду или на отдельные ее компоненты: воздушный бассейн, верхние слои литосферы, поверхностные и подземные воды, почвы, растительность, животный мир, социальную среду. Степень детализации и полноты проведения О. в. на о. с. определяется особенностями намечаемой хозяйственной

и иной деятельности и должна быть достаточной для определения и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации намечаемой деятельности. Результаты О. в. на о. с. служат основой для проведения мониторинга послепроектного анализа и экологического контроля за реализацией намечаемой хозяйственной и иной деятельности.

Окончательный вариант материалов по О. в. на о. с. готовится с учетом замечаний, предложений и информации, поступивших от участников процесса О. в. на о. с. на стадии обсуждения. Разрабатываемые на его основе проектные решения должны соответствовать требованиям экологической безопасности и предусматривать природоохранные мероприятия, минимизирующие негативное воздействие на окружающую среду.

Правовую основу проведения О. в. на о. с. составляют законодательство РФ, субъектов РФ, международные договора и соглашения, стороной которых является РФ, а также решения, принятые гражданами на референдумах и в результате осуществления иных форм непосредственной демократии. В том случае, если намечаемая хозяйственная и иная деятельность может иметь трансграничное воздействие, проведение исследований и подготовка материалов по О. в. на о. с. осуществляется с учетом положений Конвенции ЕЭК ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.

Лит.: Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (2002); Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (1995); Положение: Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации: Утверждено приказом Госкомэкологии России от 16.05.00; *С. Г. Голубева, Чегасов Г. С.* О проведении работ по оценке воздействия на окружающую среду на этапе разработки предпроектной и проектной документации // Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. 1996. № 4; *Чегасов Г. С.* Последовательность принятия решения о размещении и сооружении промышленных и иных объектов // Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду. 1997. № 4.

Г. С. Чегасов

ОЦЕНКА ОБСТАНОВКИ, изучение и анализ факторов и условий, влияющих на возникновение и развитие ЧС, совокупности факторов и условий, сложившихся в результате возникшей ЧС, физико-географических, климатических и гидрометеорологических условий в районе ЧС, а также состояния и возможностей сил и средств по выполнению АСДНР и ликвидации ЧС. Проводится руководителями объектов, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти всех уровней с участием органов управления РСЧС при принятии решений на предупреждение и ликвидацию ЧС и управление силами и средствами при этом. Знание обстановки является решающим условием надежного управления, оптимальной организации и проведения АСДНР, обеспечения безопасности участников ликвидации ЧС, работающих в опасных условиях. Обстановка — это совокупность факторов и условий, в которых осуществляется повседневная деятельность РСЧС, а также подготовка и ведение АСДНР по ликвидации ЧС. Основными из них являются: наличие и состояние источников ЧС, состав, группировка и положение сил РСЧС, их состояние, всесторонняя обеспеченность, решаемые задачи; физико-географические, климатические и гидрометеорологические условия; время, имеющееся для подготовки и выполнения задач в различных режимах функционирования РСЧС. При О. о. выявляются факторы и условия (их качественные и количественные характеристики), затрудняющие или обеспечивающие выполнение задач, определяются мероприятия по ослаблению неблагоприятных и эффективному использованию благоприятных факторов.

О. о. включает в себя основные этапы: изучение и анализ данных обстановки, в процессе которого вся имеющаяся информация приводится к виду, удобному для восприятия (нанесение на карту, проведение расчетов с использованием методик оценки обстановки, составление таблиц, в том числе электронных, и др.) и осмысления; формулирование выводов из оценки обстановки, в процессе которого оценивается опасность возникновения ЧС, её возможные масштабы и намечается порядок ликвидации ЧС.

Основное содержание выводов из оценки обстановки: наиболее важные данные обстанов-

ки, их характеристика; участки, где сложилась наиболее опасная (сложная) обстановка, перспектива ее развития; виды, возможные объемы, способы и приемы предстоящих АСДНР; направления сосредоточения основных усилий; состав и количество сил и средств, их построение для ликвидации ЧС. Выводы из оценки обстановки могут быть оформлены в виде самостоятельного документа, первого раздела различных планов, на карте (схеме) и др. В зависимости от времени проведения и назначения различают следующие виды О. о: заблаговременную, при возникновении ЧС и по фактическим данным.

Заблаговременная оценка обстановки проводится в режиме повседневной деятельности. При проведении заблаговременной оценки используются данные: об источниках ЧС; характеристиках объектов (населенных пунктов, территорий); о составе и возможностях сил и средств РСЧС, физико-графических, климатических и метеорологических условиях, определяемых по результатам статистической обработки информации, собранной в течение многолетних наблюдений их параметров в данном районе. Результаты заблаговременной О. о. отражаются на картах (схемах) обстановки, являются прогностическими (как правило, на срок от года и более) и используются как исходные данные для разработки планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС, различных целевых программ и др. документов. В режиме повышенной готовности результаты заблаговременной оценки обстановки уточняются по данным обстановки на момент прогноза. Задачи заблаговременной оценки обстановки могут решаться в рамках Всероссийского центра мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера МЧС России (полный объем задач) или самостоятельно силами органов управления РСЧС.

Оценка обстановки при возникновении ЧС проводится с целью принятия экстренных мер по защите населения и территорий и организации разведки. При этом приближенно определяются масштабы распространения ЧС, оценивается радиационная, химическая, биологическая, инженерная и др. обстановка на объектах ведения АСДНР и на маршрутах движения к ним; готовятся данные для организации разведки; делаются предварительные выводы о составе

и построении группировки сил РСЧС для ликвидации ЧС и порядке ее применения. Исходными данными для проведения предварительной оценки являются данные: о факте возникновения ЧС и ее характеристиках; характеристиках района (объекта), где возникла ЧС, положении сил РСЧС на момент возникновения ЧС, реальной метеобстановке. Результаты предварительной оценки обстановки являются прогностическими (на расчетный срок развития ЧС) и отражаются на картах (схемах) обстановки.

Оценка обстановки по фактическим данным проводится после получения данных разведки в целях уточнения результатов оценки масштабов возникшей ЧС и принятия решения на выполнение АСДНР. При этом: определяются границы зоны распространения поражающих факторов ЧС; оценивается радиационная, химическая, биологическая, инженерная и др. обстановка на объектах ведения АСДНР, на маршрутах эвакуации; готовятся данные для организации АСДНР. Исходными данными для оценки обстановки являются результаты разведки, данные докладов оперативных групп и др. Результаты оценки обстановки по фактическим данным отражаются на рабочих картах (схемах) и используются как исходные данные для определения способов и приемов ведения АСДНР. См. также *Оценка обстановки при аварии (катастрофе) и стихийном бедствии*.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. М., 1996; Организация и ведение гражданской защиты. Новогорск, 2003. Вып. 6.

С. Е. Крылов

ОЦЕНКА ОБСТАНОВКИ ПРИ АВАРИИ (КАТАСТРОФЕ) И СТИХИЙНОМ БЕДСТВИИ, изучение и анализ факторов и условий, влияющих на проведение работ по ликвидации последствий аварии (катастрофы) и стихийного бедствия. Обстановка анализируется по элементам данных обстановки, основными из которых являются: характер и масштаб аварии (катастрофы) или стихийного бедствия, степень опасности для производственного персонала и населения, границы опасных зон (взрывов, пожаров, радиоактивного

загрязнения, химического и биологического заражения, наводнения, затопления и др.) и прогноз распространения; виды, объемы и условия проведения неотложных работ; потребность в силах и средствах для проведения работ в возможно короткие сроки; количество, укомплектованность, обеспеченность и готовность к действиям сил и средств, последовательность их ввода на объекты (в зону) для развертывания и проведения работ. В процессе анализа данных обстановки специалисты определяют потребности в силах и средствах для проведения работ и сопоставляют с фактическим их наличием и возможностями, производя необходимые расчеты, анализируют варианты их использования и выбирают оптимальный (реальный). Выводы из оценки обстановки и предложения по использованию сил и средств докладываются в зависимости от масштабов ЧС руководителю объекта, органа местного самоуправления или органа исполнительной власти субъекта РФ (руководителю работ по ликвидации ЧС). Предложения специалистов обобщаются и используются в ходе принятия решения. См. также *Оценка обстановки*.

Лит.: Безопасность России. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. М., 1999; Руководство по действиям органов управления и сил РСЧС при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций. М., 1996; Организация и ведение гражданской защиты. Новогорск, 2003. Вып. 6.

С. Е. Крылов

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ НАРУШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ, определение экологических и внеэкологических потерь, связанных с коренным изменением среды обитания живых организмов и человека в результате нарушения природного баланса. О. п. н. э. р. производится через потери (фактические и возможные) выражающиеся у щ е р б о м. Различают ущерб полный, прямой и косвенный. Последний возникает в результате отрицательного воздействия на производственные силы общества в целом, в том числе на человека (рост заболеваний, инвалидность и др.). Прямой ущерб определяется как затраты на ликвидацию последствий от антропогенных и природных причин. Полный ущерб — сумма прямого и косвенного ущербов, а также затрат на восстановление нарушений экологического

равновесия. Полный ущерб определяется на конкретный момент времени. Экономические потери выражаются в денежной или товарной ценности объекта, в абсолютных или относительных показателях (денежных или бальных). Внеэкономические потери (эстетические, экологические, социальные, религиозно-культурные и др.) не выражаются в экономических показателях, но могут быть условно исчислены в денежной форме как сумма, которой может пожертвовать общество для их возможного восстановления. О. п. н. э. р. — эколого-социально-экономический ущерб, показывающий неоправданное снижение природно-ресурсного потенциала развития общества от нарушения экологического равновесия (исчезание видов животных и растений, ухудшение рекреационных условий, обеднение источников промысла и др.) в совокупности с социально-экономическим ущербом. Эта совокупность не арифметическая, а представляет системное объединение и поэтому может быть значительно выше простой суммы. Например, нарушение экологического равновесия в экосистемах высокого неиерархического ранга может вызвать учащение стихийных бедствий с материальными потерями, отражающимися на социальном развитии. Снижение темпов последнего ведет к недостаточности информации об окружающей человека среде, вновь повлечёт за собой негативные последствия в материальной и экологической областях. Такая картина характерна для некоторых развивающихся странах Африки и Азии. Эколого-социально-экономический ущерб может усиливаться в ходе природных цепных реакций. Во всех случаях О. п. н. э. р. производится для обусловленного времени (ущерб может быть не ощутим за короткий период и стать даже катастрофическим за продолжительный срок). Кроме одномоментного ущерба различают перманентный (например при эрозии и засолении почв), латентный проявляющийся со временем (при воздействии на здоровье человека и экосистемы) и вырастающий со временем (эрозионные и карстовые процессы, подтопление и др.). О. п. н. э. р. может стать основой для разработки программы экологического мониторинга в зонах экологической опасности.

Лит.: Реймерс Н. Ф. Природопользование. М., 1990.

В. Г. Заиканов

ОЦЕНКА ПРОТИВОПОЖАРНОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА, установление состояния объекта, характеризуемого количеством пожаров и ущербом от них, количеством загораний, травм, отравлений и погибших людей, уровнем реализации *требований пожарной безопасности*, уровнем боеготовности пожарных подразделений и добровольных формирований, а также *противопожарной пропаганды* и агитации. О. п. с. о. заключается в установлении степени соответствия принятых на объекте (или в проектной документации) техн. решений требованиям пожарной безопасности действующих нормативных документов. Анализ противопожарного состояния объекта осуществляется по следующим основным направлениям: технологическая часть; строительная часть; инженерное оборудование; пожарная автоматика; боеготовность и техн. оснащённость пожарных подразделений и добровольных формирований; противопожарная пропаганда и агитация.

Пожарная опасность технологических процессов (технологическая часть) определяется путём изучения технологического регламента, технологической схемы производства продукции, *показателей взрывопожароопасности* веществ и материалов, используемых в технологическом процессе, конструктивных особенностей аппаратов, машин и агрегатов, схемы (карты) размещения пожароопасного оборудования. На основе перечисленного, а также данных и схем (карт) устанавливаются: оборудование, участки и места сосредоточения *горючих веществ и материалов* или пыле- и парогазовоздушных горючих смесей; возможность образования в горючей среде источников зажигания; различные варианты аварий, пути распространения *пожара*; категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, классы зон размещения электрооборудования, в т. ч. во взрывобезопасном исполнении; состав систем предотвращения пожаров и *противопожарной защиты* технологических процессов; мероприятия по повышению пожарной безопасности технологических процессов и отдельных участков. Оценка пожарной опасности строительной части объекта осуществляется на основе: данных о *степени огнестойкости* строительных конструкций *зданий* и их геометрических параметрах; сведений о пожарной

опасности строительных материалов, характеризующихся горючестью, воспламеняемостью, распространением пламени, дымообразующей способностью и токсичностью; по конструктивным решениям: расположение помещений в зданиях, *противопожарные преграды* (стены несущие и ненесущие, перегородки, окна, двери, ворота, клапаны, люки, перекрытия, кровля, полы, лестничные клетки); эвакуационные пути и выходы, в т. ч. на кровлю, наружные пожарные лестницы.

Большая роль в обеспечении противопожарного состояния объекта отводится *пожарному оборудованию, противопожарному водоснабжению* (внутреннему и наружному), приточно-вытяжной вентиляции, противоподымной защите, отоплению, канализации, освещению, электроснабжению и электроустановкам, молниезащите, лифтам для пожарных. Пожарная автоматика в системе обеспечения *пожарной безопасности объекта* включает в себя: автоматические *установки пожарной сигнализации*, автоматические *установки пожаротушения* и системы оповещения и управления эвакуацией. Выбор каждой из названных установок и систем обусловлен геометрическими параметрами объекта, его функциональной пожарной опасностью, а также количеством людей и материальных ценностей, находящихся на объекте.

На *пожарную охрану* объекта возложены задачи по организации предупреждения пожаров и их тушению. Организация предупреждения пожаров включает в себя: контроль за соблюдением на объекте требований пожарной безопасности; разработку и реализацию *мер пожарной безопасности*. Организация *тушения пожаров* регламентируется *Уставом тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ*, инструкциями, наставлениями и приказами. Численность пожарной охраны, оснащённость техн. средствами и *пожарными автомобилями* объекта определяются в соответствии с его функциональной пожарной опасностью и значимостью.

Л. П. Вогман

ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ, изучение и анализ факторов и условий, влияющих на защиту населения и окружающей среды от радиационных воздействий, ликвидацию последствий радиационных аварий и примене-

ния ядерного оружия. Радиационная обстановка анализируется по элементам, основными из которых являются: характер и масштаб радиационной аварии (применение ядерного оружия), степень опасности для производственного персонала и населения (уровни радиации, степень загрязнения, возможные дозы облучения и т. д.), границы зон радиоактивного загрязнения и прогноз его распространения; оценка степени превышения установленных уровней безопасности, влияния обстановки на здоровье и жизнедеятельность людей, состояние экосистем, функционирование хозяйственных, коммунально-бытовых и других объектов; оценка альтернативных вариантов действий, при которых исключается или снижается до минимума радиационное поражение людей, обеспечивается приемлемый радиационный риск; виды, объёмы загрязнения и условия проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ; потребность в силах и средствах для проведения работ в возможно короткие сроки; количество, укомплектованность, обеспеченность и готовность к действиям сил и средств, последовательность их ввода на объекты (в зоны) для развёртывания и проведения работ. В процессе анализа данных обстановки специалисты определяют потребности в силах и средствах для проведения работ и сопоставляют с фактическим их наличием и возможностями, производя необходимые расчёты, анализируют варианты их использования и выбирают оптимальный (реальный). На основе выводов из оценки обстановки осуществляется информационно-интеллектуальная поддержка подготовки и принятия решений по управлению радиационной безопасностью и риском, включающая: выработку вариантов предложений на управленческие решения по обеспечению безопасности населения, активному функционированию народно-хозяйственных, коммунально-бытовых и других объектов, проведению ликвидации последствий; оценку этих вариантов и выбор того из них, при котором наилучшим образом достигается переход к уровню приемлемого риска; представление выбранного варианта лицу, принимающему решение, с обоснованием выбора.

При эксплуатации радиационно опасных объектов различают радиационную обстановку при нормальном режиме функционирования

объектов и при радиационных авариях. При этом в процессе оценки радиационной обстановки выделяют три этапа: *1-й этап* — заблаговременное (иначе предварительное) прогнозирование и оценка возможной радиационной обстановки и последствий ее развития. Осуществляется заблаговременно (на этапе предупреждения чрезвычайных ситуаций), исходя из данных анализа по идентификации радиационного риска, моделей распространения РВ в окружающей среде и радиационного воздействия. При этом учитывается стохастическая природа факторов, влияющих на эти процессы; *2-й этап* — оперативное прогнозирование и оценка радиационной обстановки и радиационного ущерба. Производится на основании данных о возникновении аварий на радиационно опасных объектах и выбросах РВ в окружающую среду, а также о фактах превышения безопасных уровней радиационных полей и концентрации РВ в окружающей среде, зафиксированных системой радиационного мониторинга. По данным оперативного прогноза, непрерывно уточняемого по мере поступления информации, осуществляется оперативное управление радиационным риском.; *3-й этап* — выявление и оценка радиационной обстановки по фактическим данным, полученным от системы мониторинга и контроля окружающей среды.

В. И. Измалков

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ОБЪЕКТА УСТАНОВЛЕННЫМ ТРЕБОВАНИЯМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, прямое или косвенное определение соблюдения *требований пожарной безопасности*, предъявляемых к объекту защиты. О. с. требованиям пожарной безопасности объектов защиты, *систем обеспечения пожарной безопасности* объектов защиты, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации проводится в формах: *ГПН*; экспертизы; приёмки и ввода в эксплуатацию объектов защиты, а также систем пожарной безопасности; производственного контроля; *подтверждения соответствия*; исследований (испытаний); аккредитации. Формы О. с. для отдельных видов объектов защиты, систем предотвращения *пожаров*, систем *противопожарной защиты*, систем организационно-техн. мероприятий, продукции, про-

цессов определяются в соответствии с техн. регламентами.

Лит.: Федеральный закон «О пожарной безопасности» (1994); Федеральный закон «О техническом регулировании» (2002).

В. В. Яшин

ОЦЕНКА УЩЕРБА, процесс определения материальных потерь и затрат, измеряемых в стоимостном выражении, связанных с повреждениями (разрушениями) объектов производственной и непромышленной сферы экономики и нарушениями производственных кооперационных связей. О. у. на макроэкономическом уровне направлена на: получение научно обоснованной оценки социально-экономических последствий ЧС для экономики страны, регионов в целях составления прогноза социально-экономического развития с учетом сведений о причиненном ущербе; выработку требований к решению вопроса об ассигновании средств на осуществление мероприятий в области предупреждения и ликвидации ЧС; определение размера резервного фонда Правительства РФ и субъектов РФ по предупреждению и ликвидации ЧС и последствий стихийных бедствий; создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС оптимального объема; проведение отраслевого экономического мониторинга с позиции потерь и затрат на ликвидацию ЧС; оценку эффективности принимаемых решений по проведению мероприятий, направленных на снижение рисков природных и техногенных аварий и катастроф; решение вопросов возмещения ущерба и страхования рисков.

Показатели социально-экономических последствий ЧС: экономические показатели; важнейшие (ведущие) физические показатели, определяющие тяжесть ЧС и являющиеся иллюстративным материалом для характеристики негативного влияния ЧС на социально-экономическое положение страны и региона. Обобщающим экономическим показателем потерь от ЧС является ущерб от ЧС, который представляет собой сумму следующих элементов: стоимость ликвидированных основных фондов вследствие потерь от стихийных бедствий, катастроф; стоимость утраченных различных видов материальных ресурсов (запасов сырья, готовой продукции и т.д.) вследствие

ЧС; сокращение производства в результате ЧС, т.е. разница между плановыми показателями объема выпуска продукции и фактическими; затраты на проведение поисковых работ в зонах ЧС; затраты на проведение аварийно-спасательных работ в зонах ЧС; затраты на проведение неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах пострадавших в результате ЧС; затраты на закупку, доставку и кратковременное хранение материальных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения; затраты на развертывание и содержание временных пунктов проживания и питания для эвакуируемых пострадавших граждан в течение необходимого срока, но не более месяца (включаются расходы на аренду зданий (сооружений) для проживания и питания пострадавших, оборудование временных пунктов для проживания и питания пострадавших, приобретение хозяйственного инвентаря, приобретение строительных материалов, оплату работ по возведению пунктов (городков) для проживания и питания пострадавших, содержание пунктов (городков) для проживания и питания пострадавших, расходы по коммунальным услугам, хозяйственные расходы, расходы на приобретение продуктов питания и приготовление пищи); затраты на возмещение расходов, связанных с привлечением в установленном порядке сил и средств МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти, а также организаций для проведения экстренных мероприятий по ликвидации ЧС; затраты на погашение государственных жилищных сертификатов, выдаваемых гражданам РФ, лишившимся жилья в результате ЧС (на общую сумму — не более 25 % средств резервного фонда); затраты на оказание единовременной материальной помощи пострадавшим гражданам; расходы на социальные выплаты лицам, пострадавшим в результате ЧС.

О. у. от аварий на опасных производственных объектах является основой для: учета и регистрации аварий по единым экономическим показателям; оценки риска аварий на опасных производственных объектах; принятия обоснованных решений по обеспечению промышленной безопасности; анализа эффективности мероприятий, направленных на снижение размера ущерба от аварий. Структура ущерба от аварий на опас-

ных производственных объектах, как правило, включает: полные финансовые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, на котором произошла авария; расходы на ликвидацию аварии; социально-экономические потери, связанные с травмиранием и гибелью людей (как персонала организации, так и третьих лиц); вред, нанесенный окружающей среде; косвенный ущерб и потери государства от выбытия трудовых ресурсов. При оценке ущерба от аварии на опасном производственном объекте за время расследования аварии (10 дней), как правило, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательно ущерб от аварии рассчитывается после окончания сроков расследования аварии и получения всех необходимых данных.

Лит.: Методические рекомендации по организации и проведению работ по оценке и прогнозированию социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций. М., 2001; Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах: Утверждены постановлением Госгортехнадзора России от 29.10.02; *Авдоткин В. П.* Методические основы оценки социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера // Безопасность энергетических сооружений: Науч.-тех. и производственный сб. 1999. Вып. 4.

В. Ф. Чурсин

ОЦЕНКА ХИМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ, изучение и анализ факторов и условий, влияющих на защиту населения и окружающей среды от ОВ (АХОВ) и ликвидацию последствий применения ОВ химических аварий.

При оценке химической обстановки предусматривается: анализ прогнозных данных, а также собранной и обработанной информации о химическом заражении окружающей среды; определение количества и демографической структуры населения в зонах распространения первичного и вторичного облаков зараженного воздуха; оценка степени поражающего воздействия ОВ (АХОВ) на различные категории населения; определение и сравнительная оценка альтернативных вариантов действий по снижению ущерба здоровью населения и ликви-

дации последствий химического заражения; определение границ зон химического заражения и прогноз распространения заражённого воздуха, воды; объемы и условия проведения неотложных работ; потребность в силах и средствах для проведения работ в возможно короткие сроки; количество, укомплектованность, обеспеченность и готовность к действиям сил и средств, последовательность их ввода на объекты (в зону) для развёртывания и проведения работ. В процессе анализа данных обстановки специалисты определяют потребности в силах и средствах для проведения работ и сопоставляют с фактическим их наличием и возможностями, производя необходимые расчеты, анализируют варианты их использования и выбирают оптимальный (реальный). Выводы из оценки обстановки и предложения по использованию сил и средств докладываются в зависимости от масштабов ЧС руководителю объекта, органа местного самоуправления или органа исполнительной власти субъекта РФ (руководителю работ по ликвидации последствий аварии). Предложения специалистов обобщаются и используются в ходе принятия решения.

При оценке поражающего действия ОБ и АХОВ наиболее часто пользуются такими характеристиками, как пороговая концентрация, предел переносимости, смертельная концентрация, значения токсических доз, соответствующих определенному эффекту поражения. Под пороговой понимается минимальная концентрация, при которой возникает ощутимый физиологический эффект и наблюдаются первые признаки поражения. Предел переносимости — это концентрация, которую человек может выдержать определенное время, не получив устойчивого поражения. Аналогией для предела переносимости является предельно допустимая концентрация. Токсическая доза (токсодоза) выражается количеством вещества, вызывающим определенный токсический эффект. При анализе и оценке химической обстановки, возникающей при распространении в окружающей среде АХОВ, принято величину токсодозы определять как произведение средней концентрации АХОВ в воздухе за время пребывания в зараженной атмосфере — в случае ингаляционных поражений и как величину массы жидкого или твердого

АХОВ, попавшей на кожные покровы человека — при кожно-резорбтивных поражениях.

В практике проведения расчетов по анализу, оценке и прогнозированию поражающего воздействия АХОВ в зависимости от возникающих последствий используют следующую градацию токсодоз: средняя смертельная токсодоза, вызывающая летальный исход у 50 % подвергшихся воздействию АХОВ (обозначается в случае ингаляционного воздействия LCt_{50} , при кожно-резорбтивном воздействии — LDt_{50}); средняя выводящая из строя токсодоза, вызывающая поражение не ниже средней степени тяжести у 50 % подвергшихся воздействию АХОВ людей (обозначается в случае ингаляционного воздействия JCt_{50} , при кожно-резорбтивном воздействии — JDt_{50}); средняя пороговая токсодоза, вызывающая начальные симптомы поражения у 50 % подвергшихся воздействию АХОВ людей (обозначается в случае ингаляционного воздействия PCt_{50} при кожно-резорбтивном воздействии — PDt_{50}). Кроме указанных выше критериальных значений токсодоз, для оценки поражающего действия АХОВ может использоваться такой критерий, как наибольшее значение концентрации в облаке токсического вещества, при которой нахождение в облаке не более 30 мин не приводит к необратимым изменениям в организме человека. Этот критерий принято обозначать JDLH. Численные значения токсодоз иллюстрируются данными, приведёнными в табл.

Пороги поражения человека промышленными АХОВ

АХОВ	Пороговые токсикодозы		
	LDt_{50} мг/кг	LCt_{50} мг·мин/м ³	$JDLH$, мг/м ³
Аммиак	21	—	350
Фосген	0,3	3 200	8,36
Миноксид углерода (оксид углерода)	94	3 817	1 650
Метилизоцианат	—	2 900 (эксперименты на крысах)	48,2
Цианистый водород	37	1 000	57,2

Лит.: Владимиров В. А., Исаев В. С. Методика прогнозирования и оценки обстановки при выбросах в окружающую среду хлора и других АХОВ // Сб. мат. ЦСИ. М., 1998. Вып. 9.

В. И. Измалков

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УЩЕРБОВ ОТ НАРУШЕНИЯ ПРИРОДНОГО БАЛАНСА,

система действий, позволяющая получить величину экономических и неэкономических потерь общества (ущерба природной среды), которые можно было избежать не допустив негативных изменений природной среды техногенными факторами. Возникновения экологического ущерба обусловлены природными и техногенными факторами. К группе природных факторов относятся стихийные явления, обычно не подчиняющиеся управлению человеком (наводнения, цунами, землетрясения, извержения вулканов и др.), и экзогенные геологические процессы и явления (карст, сели, эрозия и др.). К техногенным воздействиям стихийного характера относятся аварии на промышленных объектах, атомных электростанциях, химических предприятиях, нефте- и газопроводах, плотинах водохранилищ, транспорте, в коммунальных сетях, и т. п. Примером перманентного воздействия является длительный процесс накопления загрязняющих веществ в почве и т. п. Причины возникновения экологического ущерба могут быть тесно связаны друг с другом. Многофункциональный характер причинно-следственных и пространственно-временных связей между ними усложняет оценку ущерба. В природно-техногенной системе природные компоненты взаимодействуют не только друг с другом, но и с инженерно-техническими объектами. Интенсивные воздействия природного и техногенного характера, как правило, выводят геосистему из устойчивого развития. Степень этих нарушений определяет отклонение состояния системы от исходного. Так, об экологическом состоянии региона можно судить по соотношению площадей интенсивно (агроценозы, урбакомплексы и т. п.) и экстенсивно (выпасы, естественные леса, заповедники и т. п.) эксплуатируемых, отражающему наличие сдвигов в экологическом балансе территории. Экологические последствия могут быть различными: полное уничтожение природных компонентов или ухуд-

шение их качества, например, за счет заболевания растений и животных, загрязнение природных компонентов и т. п. Экологический ущерб подразделяется на ущерб прямой и косвенный. Ущерб прямой — потери окружающей среды и (или) человека, возникающие непосредственно при воздействии на отдельные природные компоненты или геосистемы в целом, включая человека. Ущерб косвенный — потери окружающей среды и (или) человека, возникающие опосредованно через отдельные ранее пораженные компоненты геосистемы. Такие процессы, как обвалы, оползни, сели, цунами, извержения вулканов, могут оказывать прямое (уничтожающее) воздействие на природные системы и их компоненты и косвенное — на ухудшение условий жизнедеятельности человека. Ущерб проявляется в виде потерь природных, трудовых, материальных, финансовых ресурсов в народном хозяйстве, дополнительных затрат на ликвидацию отрицательных последствий, а также в ухудшении социально-гигиенических условий проживания и здоровья населения. Экологический ущерб может включать такие элементы убытков, как: расходы, связанные с восстановлением нарушенного состояния природной среды; стоимость утраченных или поврежденных природных ресурсов; упущенная выгода или неполученные доходы. Ущерб можно выражать самыми разными количественными и качественными показателями, в том числе измерять его в денежном выражении. В таком случае можно говорить об эколого-экономическом ущербе. Например, при изучении загрязнения среды предлагается определять экономический ущерб как сумму затрат на предупреждение вредного воздействия на реципиентов и затрат, необходимых для восстановления отдельных природных компонентов. В настоящее время преобладают нормативные методы оценки экологического ущерба. Однако отечественная нормативно-методическая база ориентирована в основном на расчет ущерба, возникающего либо в аварийных ситуациях, либо при нарушении природоохранного законодательства. Платежи за загрязнение в пределах допустимых нормативов осуществляются за счет себестоимости продукции, а платежи за превышение их — за счет остаточной прибыли предприятия. Однако использование нормативного метода, несмотря на свои преимущества, не всегда возможно из-за отсутствия нормативов применительно ко всем

видам экологического ущерба. Во многих случаях оценку приходится производить методом прямого счета — оценку прямых материальных убытков. Оценку же изменений условий функционирования геосистем и состояния отдельных природных компонентов можно выполнить только при комплексном подходе, например геоэкологическом. «Чистый» экологический ущерб определить весьма трудно. Скорее всего он должен приравниваться затратам на восстановление структуры всей геосистемы со всем ее видовым биоразнообразием. При этом существенную роль будет играть временной лаг, так как процесс восстановления флоры и фауны не только дорогостоящий, но и очень продолжительный. В таком случае экологических ущерб может перекрыть размеры фактических материальных потерь. Экологический ущерб может рассматриваться как ущерб прошлых лет (прошлый), фактический и прогнозный. Прошлый ущерб, причиненный негативным воздействием геосистеме со стороны природных и (или) техногенных факторов, учитывается в оценке современной геоэкологической стабильности геосистем. Он соответствует сложившейся экологической ситуации. Фактический ущерб зависит от экологической обстановки до события, от интенсивности воздействия, устойчивости системы к данному виду воздействия и структуры реципиентов. Основой для прогнозирования экологического ущерба могут явиться расчетные оценки показателей связности воздействия природных и техногенных факторов и экологических последствий по многолетним фактическим данным и для конкретных территорий, а также привлечение экспертных оценок. Таким образом, экологический ущерб может определяться по отдельным природным компонентам или природным системам в целом или их совокупности.

Лит.: Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиненного народному хозяйству загрязнением окружающей природной среды. М, 1983; Инструкция по определению экологического ущерба, причиненного земельным (почвам) и растительным ресурсам. Казань, 2001; Комплексная геоэкологическая оценка территорий: Основные положения методики. М., 1997.

В. Г. Заиканов

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ,
1) результат определения и анализа качественных и количественных характеристик общего состояния природной среды с точки зрения условий проживания людей и существования животных и растений; 2) система действий, решений, мероприятий по выявлению и анализу качественных и количественных изменений в результате воздействия негативных природных и антропогенных факторов или процессов на жизнедеятельность населения, состояние окружающей среды (на современном уровне знаний экологическая обстановка может быть оценена только по качественным показателям). Методология оценки включает: формулирование категорий, используемых в процессе ее осуществления; разработку показателей, отражающих содержание категорий; установление критерия, на основе которого проводится сравнение и делается вывод; выбор способов оценки (статистический, экспертный, балльный и др.). О. э. о. производится в глобальном, региональном и локальном аспектах или для условно точечных пунктов по следующим приоритетным направлениям: степень безопасности (безвредности) загрязнения от различных природных и антропогенных факторов — охрана жизни и здоровья; обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека: оптимальных условий труда, отдыха, жилья, инфраструктуры в местах производственной деятельности; определение, анализ и минимизация аномалий в окружающей и природной средах и на определенных территориях (акваториях) в результате проявления природных и геологических процессов и явлений, стихийных бедствий на среду обитания и экосистемы; прогноз ближайших и отдаленных во времени экологических последствий хозяйственной деятельности; рациональное использование природных ресурсов и добыча полезных ископаемых; обеспечение охраны благоприятной экологической обстановки на территориях особого назначения: природно-заповедные, рекреационные, ресурсно-промышленные, водоохраные и др.; обеспечение эффективных действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера (природных катастроф, технологических аварий и пр.). О. э. о. регламентируется нормативными правовыми документами — Конституцией РФ, Федеральным законом «Об охране окружающей

среды» (2002), Федеральным законом «Об экологической экспертизе» (1995).

Лит.: Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия: Утв. приказом Минприроды России от 30.11.92 // Зелёный мир. 1994. № 11; Временный порядок объявления территорий зонами чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия: Утв. приказом Минприроды России от 6.02.95.

В. Ф. Власенко

ОЧАГ КОМБИНИРОВАННОГО ПОРАЖЕНИЯ, территория, в пределах которой в результате воздействия различных видов современного оружия (огнестрельного, зажигательного, ядерного, химического, биологического и др.) или аварии (катастрофы, стихийные бедствия) возникла сложная обстановка, требующая немедленного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также образовались комбинированные поражения людей, военной техники и объектов. Доля комбинированных поражений в структуре потерь зависит от ряда обстоятельств: вида и способа применения оружия, типа и масштаба катастрофы, степени защищенности живой силы, ее рассредоточения на местности, климатических условий, времени года, суток и др. Такие поражения могут составить около 30 %, а при определенных условиях — до 70–80 % всех санитарных потерь. В О. к. п. проводятся обеззараживание техники, объектов местности, оказывается медицинская помощь пораженным, которые при первой возможности эвакуируются из зон поражения (см. также *Комбинированные поражения*).

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005; Комбинированные поражения // В кн.: Военно-полевая хирургия: Учебник / Под общ. ред. Э. А. Нечаева. СПб., 1994.

И. А. Смирнов

ОЧАГ ПОРАЖЕНИЯ, 1) территория (акватория) с находящимися на ней людьми, материальными ценностями, техническими средствами и сооруже-

жениями, подвергшимися поражению в результате применения противником ядерного, химического, биологического (бактериологического) оружия, а также массированного применения обычных средств поражения; 2) ограниченная территория, в пределах которой в результате непосредственного воздействия поражающих факторов источника ЧС произошли массовая гибель или поражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, разрушены и повреждены здания и сооружения, а также нанесен ущерб окружающей среде.

Лит.: Основные понятия и определения медицины катастроф: Словарь. М., 1997; Гражданская защита: Энциклопедический словарь / Под общ. ред. С. К. Шойгу. М., 2005.

И. А. Смирнов

ОЧАГ ХИМИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ, 1) объекты и территория, подвергшиеся воздействию химического оружия, в результате которого возникает или может возникнуть поражение людей и химическое заражение объектов окружающей среды; 2) химически опасный объект, на котором произошла авария с выбросом (проливом АХОВ), и его территория, оказавшиеся заражёнными выше допустимых норм. О. х. п. в военное время может образоваться при применении противником стойких отравляющих веществ типа иприт и ви-икс с помощью выливных авиационных приборов (ВАП), а также при взрыве химических боеприпасов, снаряжённых, например, зарином с образованием паров и аэрозолей ОВ. При поливке из ВАПов и разрыве химических боеприпасов образующиеся пары и аэрозоли ОВ заражают воздух и создается так называемое первичное облако зараженного воздуха, которое, распространяясь в направлении ветра, способно вызвать поражение людей на площадях, в несколько раз превышающих площади, непосредственно поражаемые химическими боеприпасами. ОВ, применённые из ВАПов, и часть ОВ, оседающая на землю и объекты при разрыве химических боеприпасов, при испарении образуют вторичное облако зараженного воздуха, которое, двигаясь в направлении ветра, также может вызвать поражения людей. Конфигурация и размеры О. х. п. зависят от типа отравляющего вещества, вида и количества средств доставки, метеорологических условий и характера местнос-

ти. Этот очаг принято делить на две зоны: зону непосредственного заражения ОВ; на зону распространения паров и аэрозолей ОВ. Размеры второй зоны в несколько раз превышают размеры первой зоны, в особенности для такого ОВ, как зоман, пары которого при благоприятных метеоусловиях могут распространяться с опасной концентрацией на расстояние до 15—20 км. В случаях химического нападения и образования О. х. п. основным условием обеспечения устойчивой работы промышленных предприятий является тщательная герметизация производственных зданий и сооружений, а также обеспечение рабочих и служащих индивидуальными и коллективными средствами защиты. Это особенно важно для предприятий пищевой промышленности. Характерными особенностями источников возникновения О. х. п. АХОВ — химических аварий являются внезапность возникновения ЧС, обусловленных выбросом (разливом) АХОВ, быстрое распространение поражающих факторов, опасность массового поражения людей и животных, попавших в зону заражения, необходимость проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в короткие сроки. Аварии на химически опасных объектах по типу возникновения делятся: на производственные и транспортные, при которых нарушается герметичность ёмкостей и трубопроводов, содержащих АХОВ. Они также подразделяются на аварии: с образованием только первичного облака АХОВ; с образованием первичного и вторичного облака АХОВ; с загрязнением окружающей среды (грунта, водоисточников, технологического оборудования и т. п.) высококипящими жидкостями и твердыми веществами без образования первичного и вторичного облака. О. х. п., образующиеся при авариях, могут быть: локальными (ограничиваются одним цехом, агрегатом, сооружением химически опасного объекта); местными (ограничиваются производственной площадкой химически опасного объекта или его санитарно-защитной зоной); общими (последствия которых распространяются за пределы санитарно-защитной зоны химически опасного объекта).

Лит.: Методические рекомендации по ликвидации последствий радиационных и химических аварий. М.: 2004; Егоров П. Т., Шляхов И. А., Алабин Н. И. Гражданская оборона. М., 1977.

В. И. Измалков

ОЧАГ ЭПИДЕМИЧЕСКИЙ, место пребывания источника инфекции с окружающей его территорией в тех пределах, в которых возбудитель способен передаваться от источника инфекции к людям, находящимся в общении с ними. О. э. характеризуют два понятия: границы очага и продолжительность его существования. Границы О. э. определяются особенностями механизма передачи конкретной инфекционной болезни и специфическими особенностями среды, в которой пребывает источник инфекции. Продолжительность существования О. э. определяется временем пребывания источника и сроком максимального инкубационного периода конкретной инфекции. После убытия больного или его выздоровления О. э. сохраняет свое значение в течение максимального инкубационного периода, так как возможно появление новых больных.

О. э. могут возникать в квартирах, детских дошкольных учреждениях, образовательных учреждениях, на различных промышленных предприятиях, определенных территориях, в зонах ЧС и т. п. Количество случаев инфекционных заболеваний в О. э. может ограничиваться одним заболевшим либо множеством заболевших (вспышки). В целях разработки целенаправленных мероприятий по ликвидации О. э. по возможности экстренно проводится обследование возникшего О. э., целью которого является выявление источника возбудителя инфекции, путей и факторов его передачи и контактных лиц, подвергшихся риску заражения.

А. А. Шапошников, Н. И. Батрак

ОЧАГ ЯДЕРНОГО ПОРАЖЕНИЯ, территория, в пределах которой в результате ядерного удара поражаются население, личный состав и вооружение, различные сооружения и материальные средства, а также образуются разрушения, завалы, пожары и зоны радиоактивного загрязнения. Характеризуется массовыми разрушениями зданий, сооружений и техники, завалами на больших площадях, повреждениями и разрушениями защитных сооружений, разрушениями мостов и гидротехнических сооружений, авариями на коммунально-энергетических сетях, пожарами на большей части территории, радиоактивным загрязнением и значительными потерями среди населения.

Размеры О. я. п. зависят от мощности применённого боеприпаса, вида взрыва, характера застройки, рельефа местности и погодных условий. О. я. п. не имеет ярко выраженных контуров. Его внешней границей О. я. п. считается условная линия на местности, где избыточное давление воздушной ударной волны составляет 10 кПа. В зависимости от величины избыточного давления во фронте ударной волны О. я. п. условно делится на четыре зоны: полных, сильных, средних, слабых разрушений. В зоне полных разрушений избыточное давление ударной волны составляет 50 кПа и более. В этой зоне полностью разрушаются жилые и промышленные здания, противорадиационные укрытия и часть убежищ, находящихся вокруг центра взрыва. Большинство же убежищ (до 75 %) и подземные коммунально-энергетические сети (до 95 %) сохраняются. В результате разрушения зданий на улицах города образуются сплошные завалы. Входы и выходы встроенных убежищ оказываются заваленными. Пожары в зоне полных разрушений не возникают, так как воспламенившиеся от светового излучения здания разрушаются, а горящие конструкции разбрасываются и засыпаются обломками. В результате этого обломки только тлеют, не вызывая сильных пожаров. Спасательные работы проводятся в очень сложных условиях и включают расчистку сплошных завалов и спасение укрывающихся из заваленных убежищ, подачу воздуха в убежища, в которых нарушена система фильтровентиляции. В зоне сильных разрушений избыточное давление ударной волны составляет от 50 до 30 кПа. В этой зоне здания и сооружения получают сильные разрушения, убежища и коммунально-энергетические сети сохраняются. Большинство противорадиационных укрытий подвального типа также сохраняется. В результате разрушений зданий образуются сплошные и местные завалы. От светового излучения возникают сплошные и массовые пожары. Основные спасательные работы в этой зоне — расчистка завалов, тушение пожаров, спасение людей из заваленных убежищ и противорадиационных укрытий, а также из разрушенных и горящих зданий.

В зоне средних разрушений избыточное давление ударной волны составляет от 30 до 20 кПа. В пределах этой зоны здания получают средние разрушения, а убежища и большая часть укры-

тый полностью сохраняются. В результате разрушений зданий образуются местные (отдельные) завалы. От светового излучения возникают массовые пожары. Основными спасательными работами в этой зоне являются: тушение пожаров, спасение людей из-под завалов, разрушенных и горящих зданий. В зоне слабых разрушений избыточное давление составляет 20 до 10 кПа. В этой зоне здания получают слабые разрушения (разрушаются перегородки, дверные и оконные переплеты), в результате чего могут возникнуть отдельные завалы. От светового излучения могут возникнуть отдельные очаги пожаров. Основные спасательные работы в этой зоне — это тушение пожаров и спасение людей из частично разрушенных и горящих зданий. За пределами зоны слабых разрушений ударная волна практически безопасна для незащищенного человека.

Лит.: Защита от оружия массового поражения. / Под ред. В. В. Мясникова. М., 1989.

В. И. Измаков

ОЧИСТКА ВОДЫ, комплекс технологических процессов, имеющих целью довести качество воды, поступающей из источника водоснабжения, до установленных показателей, соответствующих ГОСТам и нормам ПДК. Проблема очистки воды охватывает вопросы физических, химических и биологических её изменений в процессе обработки с целью сделать её пригодной для питья и технических нужд. О. в. в зависимости от её назначения и качества включает следующие методы и способы: осветление (удаление взвешенных веществ до 150 мг/л и коллоидных примесей); обесцвечивание; обеззараживание (уничтожение болезнетворных микробов ультрафиолетовыми лучами с длиной волны (380–10 нм); дезактивацию (удаление радиоактивных веществ); обезвреживание (разрушение и удаление отравляющих и опасных химических веществ); опреснение (удаление или уменьшение содержания растворённых солей); умягчение (удаление или уменьшение содержания солей жёсткости до 0,5–0,7 мг-экв/л реагентным методом и до 0,03 мг-экв/л катионитовым методом); обезжелезивание (если вода содержит более 0,3 мг/л железа); дегазацию (удаление сероводорода, метана, углекислого газа и др. растворённых газов) производится, как правило, аэрацией;

фильтрация (удаление избытка фтора путем фильтрации воды через активированную окись алюминия); дезодорация воды (удаление веществ, обуславливающих привкусы и запахи, достигается сорбцией их активным углём или окисленным озоном, двуокисью хлора или перманганата калия). Как правило, основными методами очистки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения являются осветление, обесцвечивание и обеззараживание.

При проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ МЧС России применяются армейские станции комплексной очистки воды от естественных загрязнений, ОВ, РВ, БС, АХОВ в виде переносного контейнера весом 80 кг, производительностью 0,3 куб. м/ч., с подключением к внешнему источнику электроснабжения 220 В, 50 Гц, расчет — один человек. Используются тканево-угольный фильтр ТУФ-200, автомобильная фильтровальная станция МАФС-3, передвижная опреснительная станция ОПС и передвижная опреснительная установка ПОУ-4. При отсутствии табельных средств для очистки воды устраиваются простейшие фильтры из подручных материалов с использованием в качестве фильтрующих материалов песка, дроблёного антрацита, активированного угля и других фильтрующих материалов.

Лит.: Клячко В. А., Апельцин И. Э. Подготовка воды для промышленного и городского водоснабжения. М., 1962; *Кастальский А. А., Минц Д. М.* Подготовка воды для пищевого и промышленного водоснабжения. М., 1962.

В. И. Пчёлкин

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД, процесс обработки сточных вод на канализационных сооружениях с целью их очистки от вредных примесей, обезвреживания и обеззараживания (уничтожения опасных микроорганизмов), устранения вредного воздействия на окружающую среду, главным образом, на водоёмы, а через это — на здоровье человека, сельскохозяйственных животных и других представителей фауны. О. с. в. — одно из важнейших мероприятий в системе охраны водоёмов от загрязнения и обеспечения безопасности их использования в рыбохозяйственных, рекреационных и других целях. В зависимости от свойств примесей, их физического состояния и состава О. с. в. может включать технологичес-

кие элементы механической, химической, биологической, физико-химической и специальной очистки. Специальная очистка применяется при обработке сточных вод того или иного вида производства. О. с. в. может быть предварительной, частичной и полной. К предварительной относится механическая очистка, состоящая в освобождении всплывающих и взвешенных частиц при прохождении их через решётки, песколовки, жироловки и т. п. установки. С помощью биологической очистки осуществляется обеззараживание сточных вод, а также обеспечивается перевод коллоидных и растворённых органических веществ в минеральную форму. Методы очистки производственных сточных вод зависят от характера загрязнителей и основываются на химических и физико-химических технологиях. В целях экономического стимулирования природоохранных мероприятий Правительством РФ в 1996 принято постановление «О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов», согласно которому определен порядок и размеры платежей за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населенных пунктов с предприятий и организаций, отводящих свои сточные воды в указанные системы. При этом плата распределяется в соотношении: в федеральный бюджет — 40 %, в бюджет субъектов Федерации — 60 %. Полученные средства направляются на восстановление и охрану водных объектов.

Лит.: Денисов В. В., Гутенёв В. В., Луганская И. А. Экология. М., 2002.

В. И. Пчёлкин

ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ В ЗОНЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, действия специальных подразделений, сил и средств РСЧС, ГО, коммунальных служб по поиску, сбору и удалению предметов и веществ органического и неорганического происхождения, образовавшихся в результате воздействия поражающих факторов источника ЧС. О. т. в з. ЧС включает: сбор, вывоз и захоронение в специально оборудованных для этой цели сооружениях и могильниках предметов и веществ, представляющих опасность для окружающей среды; *обеззараживание, дегазацию, дезактивацию* мест их нахождения в случае загрязнения (заражения) радиоактивными, биологическими и опасными

химическими веществами (См. *Дезинфекция, Дегазация, Дезактивация*); удаление нечистот, твердых отходов и сточных вод, вывоз и складирование обломков разрушенных строений, строительного мусора в отведенных местах.

Твердые бытовые отходы, вывозимые из зоны ЧС, могут подвергаться утилизации (переработка в органические удобрения, биотопливо) и ликвидации (захоронение в землю, сжигание). Жидкие бытовые отходы вывозятся на поля ассенизации, на которых производится их обезвреживание и посев сельскохозяйственных культур, а также на поля запахивания, где нечистоты обезвреживаются без посева культур. Для уничтожения не утилизируемых промышленных отходов используются методы: термический (сжигание при температуре 1000–2000 °С) и захоронение на полигонах (жидкие — в стальных и бетонных коробках; пастообразные — в котлованах с изоляцией дна и боковых стенок). При проведении работ по обеззараживанию местности, зданий, сооружений и транспорта в ходе выполнения О. т. в з. ЧС используют специальную технику и приборы, а также обычные технические средства и моечное оборудование: землеройные, сельскохозяйственные, мелиоративные машины и приборы, бульдозеры, грейдеры, тракторные и моторные опрыскиватели, поливомоечные машины, аэрозольные генераторы, жижебрасыватели.

Основными способами снижения радиоактивного загрязнения территории являются: снятие поверхностного слоя грунта грейдером и транспортировка его в могильники; засыпка чистым грунтом (песком) загрязненных участков местности; изоляция загрязненной поверхности слоем бетона или асфальта; удаление радиоактивных веществ с дорог с твердым покрытием струей воды под давлением пожарными и поливомоечными машинами; закрепление радиоактивных частиц на местности растворами поверхностно-активных веществ. В числе первоочередных мероприятий, проводимых при очистке территории в зоне крупномасштабных ЧС, сопровождающихся массовыми безвозвратными потерями среди населения, осуществляется также захоронение трупов погибших людей. Кладбища устраиваются для погребения погибших и умерших. Они должны размещаться не ближе 300 м от населенных пунктов на возвышенных местах, с низким стоянием грун-

товых вод. Захоронение в братских могилах осуществляется с соблюдением следующих условий: в одну братскую могилу можно хоронить не более 100 трупов; на каждый труп должно отводиться не менее 1,2 м² площади. При погребении трупов заразных больных обязательна их дезинфекция. Захоронение лиц, подвергшихся радиоактивному загрязнению должно осуществляться на специально отведенных для этой цели местах на кладбище с оборудованием могил специальными контейнерами, не допускающими радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Контроль за соблюдением санитарных норм и правил при выполнении мероприятий по О. т. в з. ЧС возлагается на должностных лиц, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор: главных санитарных врачей и их заместителей, руководителей структурных подразделений и их заместителей, специалистов органов, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Лит.: Санитарно-гигиеническое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях: Руководство. М., 1999; Руководство по противоэпидемическому обеспечению населения в ЧС. М., 1995; ГОСТ Р 22.0.02-94: Безопасность в ЧС: Термины и определения основных понятий. М., 1994.

А. И. Лобанов

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, специальные инженерные конструкции в системе населенного места или промышленного предприятия, предназначенные для проведения последовательной очистки сточных вод от содержащихся в них загрязняющих веществ. Целью очистки является подготовка сточных вод к использованию на производстве или к спуску в водоёмы.

Производственные сточные воды, как правило, подвергаются вначале очистке на локальных О. с. для снижения концентрации загрязнений, извлечения и утилизации находящихся в них полезных веществ, а также для подготовки этих вод к очистке на общезаводских О. с. (если это необходимо). После локальной очистки или обработки сточные воды могут быть снова использованы в технологическом процессе. В отдельных случаях очищенные производственные воды спускаются в водоёмы либо (без

полной очистки) в существующие канализационные системы.

В зависимости от загрязнённости и требуемой степени очистки сточных вод в составе О. с. используются сооружения механической, физико-химической, биологической и дополнительной очистки. В состав сооружений механической очистки входят сита, решётки, отстойники, ловушки и т. п., в которых удаляется до 75 % нерастворимых загрязнений (мелкие минеральные примеси, песок, нефтепродукты, жиры и др.). Всплывающие вещества задерживаются решётками и ситами, извлекаются из воды, измельчаются в дробилках молоткового типа и сбрасываются обратно в поток сточной воды, либо подвергаются обработке совместно с осадком. Песок и другие мелкие минеральные примеси задерживаются песколовками, а затем гидроэлеватором перемещаются на песковые площадки либо в бункеры, откуда вывозятся и используются для планировки местности. Сооружения физико-химической очистки состоят из устройств для приготовления и дозировки реагента, смесителей для смешения сточных вод с реагентом, камер реакции для первоначального хлопьеобразования, отстойников, в которых выпадают в осадок взвешенные вещества и, частично, коллоиды. К этому типу сооружений относятся электрохимические методы,

гиперфилтрация, окисление и др. Химические методы очистки основаны, главным образом, на введении растворов некоторых реагентов, способствующих образованию хлопьев и осаждению взвешенных веществ.

Органические загрязнения, содержащиеся в сточных водах в виде коллоидов и растворённых веществ, удаляются на 90–95 % сооружениями биологической очистки.

Последний этап обработки сточных вод — их дезинфекция (обеззараживание) воздействием хлора на бактериальные загрязнения, оставшиеся после всех видов очистки. Основные устройства — хлораторы, контактные резервуары (в виде первичных отстойников). В процессе очистки сточных вод в отстойниках накапливается осадок. Он плохо сохнет, издаёт неприятный запах и опасен в санитарном отношении. Сброженный (перегнивший) осадок лишён этих отрицательных свойств, поэтому применяются сооружения для обработки и обезвреживания осадка — септики, двухъярусные отстойники, метантенки, иловые площадки, вакуум-фильтры, центрифуги и фильтр-прессы.

Лит.: Максимовский Н. С. Очистка сточных вод. М., 1961; *Канализация промышленных предприятий.* М., 1969.

В. И. Пчёлкин

Сокращения употребляемых слов и словосочетаний

в т. ч.	—	в том числе	кв.	—	квадратных
мн.	—	многих	т. д.	—	так далее
г.	—	город	к.-л.	—	какой-либо
напр.	—	например	техн.	—	технический
га	—	гектар	к.-н.	—	какой-нибудь
ок.	—	около	кг	—	килограмм
гл.	—	главный	т. е.	—	то есть
пом.	—	помощник	л	—	литр
град.	—	градус	т. к.	—	так как
пос.	—	поселок	м	—	метр
др.	—	другое (-ой, -ая, -ие)	т. н.	—	так называемый
пр.	—	прочие, прочее	м. б.	—	может быть
ед.	—	единица	т. п.	—	тому подобное
род.	—	родился	макс	—	максимальный
в., вв.	—	век, века	терр.	—	территория
пл.	—	площадь	мин.	—	минута
ж.д.	—	железная дорога	мкс	—	микросекунды
св.	—	свыше	тыс.	—	тысяча
ж.-д.	—	железные дороги, железнодорожные	мл.	—	младший
с.-х.	—	сельскохозяйственный	ч	—	час, часов
зав.	—	заведующий	мол.	—	молекулярный
см.	—	смотри	ч.-л.	—	что-либо
зам.	—	заместитель	р-н	—	район
ст.	—	станция, старший	с.	—	страница
илл.	—	иллюстрация	млн.	—	миллион
т	—	тонна	чел.	—	человек
			млрд.	—	миллиард
			шт.	—	штук

Список основных аббревиатур

АВР	— аварийно-восстановительные работы
АГЗ	— Академия гражданской защиты МЧС России
АГПС	— Академия Государственной противопожарной службы МЧС России
АИДА	— автономный изолирующий дыхательный аппарат
АИУС	— автоматизированная информационно-управляющая система
АН СССР	— Академия наук СССР
АС	— атомная станция
АС ЕДДС	— автоматизированная система единой дежурно-диспетчерской службы
АСДНР	— аварийно-спасательные и другие неотложные работы
АСКО	— автоматизированная система консультативного обслуживания населения
АСО	— аварийно-спасательное обеспечение
АСППР	— автоматизированная система поддержки принятия решений
АСР	— аварийно-спасательные работы
АСС	— аварийно-спасательная служба
АСФ	— аварийно-спасательное формирование
АФЕМ	— Европейский учебный центр по вопросам стихийных бедствий
АХОВ	— аварийно химически опасное вещество
АЭП	— административное экологическое правонарушение
АЭС	— атомная электростанция
БАД	— биологическая активная добавка
БПК	— биологическое потребление кислорода
ВВ	— взрывчатые вещества
ВДПО	— Всероссийское добровольное пожарное общество
ВМО	— Всемирная метеорологическая организация
ВОЗ	— Всемирная организация здравоохранения
ВОИС	— Всемирная организация интеллектуальной собственности
ВПП	— Всемирная продовольственная программа
ВПТУ	— Воронежское пожарно-техническое училище МЧС России
ВС	— вооруженные силы
ВСМК	— Всероссийская служба медицины катастроф
ВТО	— высокоточное оружие
ВЦМК	— Всероссийский центр медицины катастроф
ВЦМП	— Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования
ВЦП	— ведомственная целевая программа
ВЦЭРМ	— Всероссийский центр экстренной радиационной медицины
ГО	— Гражданская оборона
ГАЭС	— гидроаккумулирующая электростанция
ГИМС	— Государственная инспекция по маломерным судам МЧС России
ГИС	— геоинформационная система
ГК РФ	— Гражданский кодекс Российской Федерации
ГКМ	— глобальная климатическая модель
ГКНТ	— Государственный комитет по науке и технике
ГКЧС России	— Государственный комитет Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
ГН	— гигиенический норматив

ГОСТ Р	— государственный стандарт России
ГОЧС	— по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям
ГПК РФ	— Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации
ГПН	— Государственный пожарный надзор
ГПС	— Государственная противопожарная служба
ГУ	— главное управление
ГУАП	— Государственное унитарное авиационное предприятие
ГЭС	— гидроэлектростанция
ГЭЭ	— Государственная экологическая экспертиза
ДЭС	— дизельная электростанция
ЕГСЭМ	— Единая государственная система экологического мониторинга
ЕДДС	— единая дежурная диспетчерская служба
ЕО	— ежедневный отдых
ЕС	— Европейский союз
ЕСОДУ	— единая система оперативного диспетчерского управления в кризисных ситуациях
ЕЦБК	— Европейский центр борьбы с катастрофами
ЕЭС	— Европейское экономическое сообщество
ЖКХ	— жилищно-коммунальное хозяйство
ЖОН ЧС	— жизнеобеспечение населения в чрезвычайных ситуациях
ЗИП	— запасные части и принадлежности
ИБРАЭ РАН	— Институт проблем безопасного развития атомной энергетики Российской академии наук
ИВИГПС	— Ивановский институт Государственной противопожарной службы МЧС России
ИКАО	— Международная организация гражданской авиации
ИМО	— Международная морская организация
ИРС	— информационно-расчетная система
ИТМ	— инженерно-технические мероприятия
КП	— командный пункт
КЧС	— Комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
ЛПУ	— лечебно-профилактическое учреждение
ЛСО	— локальная система оповещения
ЛЭП	— линия электропередачи
МАГАТЭ	— Международное агентство по атомной энергии
МАП	— Международное атомное право
МВД России	— Министерство внутренних дел Российской Федерации
МВП	— Международное воздушное право
МГУ	— Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
МККК	— Международный Комитет Красного Креста
МКП	— Международное космическое право
ММП	— Международное морское право
МНО	— Международная неправительственная организация
МО России	— Министерство обороны Российской Федерации
МОГО	— Международная организация гражданской обороны
МОТ	— Международная организация труда
МПВО	— местная противопожарная оборона
МПГ	— многопрофильный госпиталь

МСОП	— Международный союз охраны природы и природных ресурсов
МТО	— материально-техническое обеспечение
МЧС России	— Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НАСФ ГО	— нештатное аварийно-спасательное формирование гражданской обороны
НАТО	— Организация Североатлантического договора
НИИ	— научно-исследовательский институт
НИОКР	— научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
НК РФ	— Налоговый кодекс Российской Федерации
НПА	— нормативный правовой акт
НПБ	— нормативная правовая база
НПО	— научно-производственное объединение
НР	— неотложные работы
НРБ	— нормы радиоактивной безопасности
НЦУКС	— Национальный центр управления в кризисных ситуациях
ОБЖ	— основы безопасности жизнедеятельности
ОБСЕ	— Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе
ОВ	— отравляющие вещества
ОГ	— оперативная группа
ОГВС РФ	— орган государственной власти субъекта Российской Федерации
ОДС	— оперативная дежурная смена
ОИВС РФ	— орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации
ОКЗК	— общевойсковой комплекс защитных костюмов
ОКР	— опытно-конструкторские работы
ОКСИОН	— Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения
ОМОН	— отряд милиции особого назначения
ОМП	— оружие массового поражения
ОМС	— орган местного самоуправления
ООН	— Организация Объединенных Наций
ОЯТЦ	— объект ядерного топливного цикла
ПВО	— противовоздушная оборона
ПВОО	— пожаро-взрывоопасный объект
ПДВ	— предельно допустимый выброс
ПДК	— предельно допустимая концентрация
ПДУ	— предельно допустимый уровень
ППЭ	— промежуточный пункт эвакуации
ПРО	— противоракетная оборона
ПСО	— поисково-спасательный отряд
ПСР	— поисково-спасательные работы
ПСС	— поисково-спасательная служба
ПЭВМ	— персональная электронно-вычислительная машина
РАМН	— Российская академия медицинских наук
РАН	— Российская академия наук
РАО	— радиоактивные отходы
РВСН	— Ракетные войска стратегического назначения
РККА	— Рабоче-Крестьянская Красная Армия
РЛС	— радиолокационная станция
РНКЧГР	— Российский национальный корпус чрезвычайного гуманитарного реагирования

РОО	— радиационно опасный объект
РПСО	— региональный поисково-спасательный отряд
РПСС	— региональная поисково-спасательная служба
РСФСР	— Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика
РСЧС	— единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
РФ	— Российская Федерация
РХБЗ	— радиационная, химическая и биологическая защита
РЦ	— региональный центр
РЭБ	— радиоэлектронная борьба
РЭЗ	— радиоэлектронная защита
СанПиН	— санитарные правила и нормативы
СЕМЕС	— Европейский центр медицины катастроф
СЗРФ	— Собрание законодательства Российской Федерации
СИЗОД	— средства индивидуальной защиты органов дыхания
СК РФ	— Семейный кодекс Российской Федерации
СМИ	— средства массовой информации
СНГ	— Содружество Независимых Государств
СНиП	— строительные нормы и правила
СОЗ	— стойкие органические загрязнения
СПБГУПС	— Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России
СУ	— система управления
СЭП	— сборный эвакуационный пункт
ТВД	— театр военных действий
ТВЭЛ	— тепловыделяющий элемент
ТЗ	— техническое задание
ТК РФ	— Трудовой кодекс Российской Федерации
ТУ	— технические условия
ТЭС	— тепловая электростанция
ТЭЦ	— теплоэлектроцентраль
УВД	— управление внутренних дел
УВКБ	— Управление Верховного комиссара ООН по делам беженцев
УИГПС	— Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России
УК РФ	— Уголовный кодекс Российской Федерации
УКВ	— ультракороткие волны
УОП	— управление организации пожаротушения
УПК РФ	— Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации
ФГУ	— федеральное государственное учреждение
ФГУ ВНИИ ГОЧС	— Федеральное государственное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций
ФГУ ВНИИПО	— Федеральное государственное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны
ФЗ	— федеральный закон
ФКЗ	— федеральный конституционный закон
ФМС	— Федеральная миграционная служба
ФОГВ	— федеральный орган государственной власти
ФОИВ	— федеральный орган исполнительной власти

ФПС	—	Федеральная противопожарная служба
ФЦП	—	Федеральная целевая программа
ХОО	—	химически опасный объект
ЦАК ТК РФ	—	Центральная комиссия по аттестации АСС, АСФ и спасателей транспортного комплекса РФ
ЦАМО	—	Центральный аэромобильный отряд
ЦМРТ	—	Центр медицинской реабилитации и туризма
ЦНИИПО	—	Центральный научно-исследовательский институт пожарной охраны
ЦП	—	центральная поликлиника
ЦППС	—	центральная полиция
ЦСИ ГЗ	—	Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России
ЦУКС	—	Центр управления кризисными ситуациями
ЧП	—	чрезвычайное происшествие
ЭВМ	—	электронно-вычислительная машина
ЭК	—	эвакуационная комиссия
ЭКП	—	экологические права человека
ЭМЕРКОМ	—	Агентство по обеспечению и координации российского участия в международных гуманитарных операциях
ЭП	—	экологическое право, экологическое преступление
ЮНИСЕФ	—	Детский фонд ООН
ЯО	—	ядерное оружие
ЯЭУ	—	ядерная энергетическая установка

Сокращенные обозначения физических единиц

А	—	ампер	К	—	кельвин
атм.	—	атмосфера техническая	кал	—	калория
бар	—	бар	кВт	—	киловатт
Бк	—	беккерель	кВт·ч	—	киловатт-час
бэр	—	бэр	кг	—	килограмм
В	—	вольт	кд	—	кандела
В·А	—	вольт-ампер	Ки	—	кюри
Вб	—	вебер	Кл	—	кулон
Вт	—	ватт	км	—	километр
Вт·ч	—	ватт-час	л	—	литр
г	—	грамм	лк	—	люкс
Гр	—	грей	лм	—	люмен
Гц	—	герц	м	—	метр
дБ	—	децибел	мес	—	месяц
Дж	—	джоуль	мин	—	минута
Зв	—	зиверт	мкм	—	микрометр
Зв/год	—	зиверт в год	мм рт. ст.	—	миллиметр ртутного столба
МЗв/год	—	мегазиверт в год	нм	—	нанометр

ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ
ТОМ II
К — О

Сдано в набор 14.11.06. Подписано в печать 6.09.07.
Формат 84x108/16. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 34,25. Гарнитура «Ньютон».
Тираж 3000 экз. Заказ № .

Допечатная подготовка: ЗАО ФИД «Деловой экспресс»