

В.П. Подставков, В.В. Теребнев

ПОДГОТОВКА СПАСАТЕЛЕЙ-ПОЖАРНЫХ

**ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СЛУЖБА
ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА**

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
К.Т.Н. ДОЦЕНТА В.В. ТЕРЕБНЕВА

Москва - 2007



БК 38.96
УДК 614.842.84

Т32

Подставков В.П., Терехнев В.В.

Подготовка пожарных-спасателей. Противопожарная служба гражданской обороны. Под ред. В.В. Терехнева — М.: Центр Пропagанды, 2007. — 288 с., ил.

ISBN 5-901520-06-8-006-2

Учебное пособие разработано в соответствии курса подготовки личного состава дежурных смен подразделений ГПС МЧС России (Программа подготовки личного состава подразделений государственной противопожарной службы МЧС России. Утв. 29.02.2003)

Учебное пособие разработано в целях оказания методической помощи руководителям занятий с личным составом дежурных смен пожарной части.

С этой целью все разделы пособия соответствуют темам по противопожарной службе гражданской обороны, изложенным в программе.

Учебное пособие предназначено для спасателей-пожарных пожарной части, руководителей занятий по изложенной тематике, а также будет полезно курсантам и слушателям учебных заведений пожарно-технического профиля и специалистам занимающихся вопросами гражданской обороны.

БК 38.96
УДК 614.842.84

ISBN 5-901520-06-8-006-2

© Подставков В.П., Терехнев В.В., 2007
© ООО Издательство «Центр Пропagанды», 2007

Введение

Принятый в 1998 г. Федеральный закон «О гражданской обороне» в редакции ФЗ № 122 2004 г. определяет ее как систему мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организация и ведение гражданской обороны, в соответствии с законом, являются одними из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства и обеспечения безопасности государства.

К опасностям, возникающим при ведении военных действий или вследствие этих действий, относятся опасности, которые могут привести к массовой гибели людей, потере ими здоровья и средств к существованию, нарушению среды обитания, значительному материальному ущербу.

Оценивая военно-политическую обстановку в современном мире необходимо отметить позитивные сдвиги на международной арене, но, в то же время нельзя не учитывать, что пока еще не созданы достаточно надежные гарантии необратимости этих перемен и перспектива создания таких гарантий носит, к сожалению, довольно призрачный характер. Подтверждением этому служит тот факт, что все еще сохраняются громадные арсеналы оружия, создаются более современные средства поражения, существуют реальные источники военной опасности. Они проявляются, в частности, в продолжающемся расширении НАТО на Восток.

Негативное влияние на безопасность страны оказывают национальный и религиозный экстремизм, сепаратистские тенденции в ряде ее регионов. Не устранена опасность внутренних вооруженных конфликтов, которые при негативном исходе и затягивании могут быть использованы для военного вмешательства со стороны других государств.

Этим обусловлена необходимость поддержания готовности страны к обеспечению защиты населения, материальных и культурных ценностей страны на уровне, адекватном реальным угрозам. Главное место в решении данной задачи отводится гражданской обороне.

Гражданская оборона как комплекс мер по защите населения возникла в России и других странах в связи с ростом боевых возможностей авиации. В нашей стране ее зарождение относится к периоду гражданской войны, когда в воззвании Комитета революционной обороны «К населению Петрограда и его окрестностей» (март 1918 г.) были впервые определены правила поведения населения в условиях воздушного нападения.

В дальнейшем, в оборонной политике государства проявлялась тенденция к объединению всех мероприятий по противовоздушной и противохимической обороне в единую систему. Постановление Совета Народных Комиссаров СССР от 4 октября 1932 г. «О противовоздушной обороне СССР» закрепило это объединение. В результате была создана местная противовоздушная оборона страны. МПВО

организовывала и проводила комплекс организационно-технических мероприятий по защите населения в зоне досягаемости авиации вероятного противника.

В ходе Великой Отечественной войны бойцы частей и подразделений МПВО, личный состав невоенизированных формирований, комплектуемых из гражданского населения, оказывали медицинскую помощь пострадавшим, ликвидировали пожары и возгорания, восстанавливали коммуникации, линии связи, разбирали завалы, обезвреживали не взорвавшиеся боеприпасы, возводили оборонительные укрепления, бомбо и газоубежища, аэродромы, дороги и другие объекты.

В 1956 г. в связи с появлением реальной угрозы применения ядерного оружия были изменены состав и организационная структура МПВО, уточнены ее задачи. Она стала организовываться и проводиться на территории всей страны.

В 1961 г. МПВО преобразуется в Гражданскую оборону СССР, которая становится составной частью системы общегосударственных оборонных мероприятий. Был принят территориально-производственный принцип ее построения, введена должность начальника Гражданской обороны СССР. За время своего существования гражданская оборона страны прошла несколько этапов своего развития.

В ходе первого этапа (1961–1972 гг.) за основу защиты населения при возможном массированном ядерном нападении противника, когда ожидалось несколько тысяч ударов по всем крупнейшим городам и важнейшим объектам народного хозяйства, была принята идея о проведении массовой эвакуации населения в загородную зону из городов — вероятных целей нападения. Для обеспечения защиты персонала, который оставался работать на предприятиях этих городов, строились убежища. Кроме того, шла активная подготовка к проведению крупномасштабных спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ в многочисленных очагах поражения. Для этого совершенствовались войска ГО, создавались массовые невоенизированные спасательные и аварийно-восстановительные формирования.

На втором этапе (1972–1992 гг.) появились новые аспекты в подготовке гражданской обороны. Главный упор был сделан на быстрое накопление средств защиты населения от оружия массового поражения. В этот период ежегодно в стране строилось убежищ общей вместимостью на 1,0 млн чел. и противорадиационных укрытий на 3,0–4,0 млн чел. Активно шло приспособление под защитные сооружения метрополитенов и подземных горных выработок. Создавался запас средств индивидуальной защиты на все население страны.

Особую актуальность приобрела в эти годы проблема обеспечения устойчивого функционирования экономики страны в военное время, решение которой было также возложено на гражданскую оборону.

С 1992 г. начался третий этап развития гражданской обороны.

Этот период характеризовался следующими особенностями:

Во-первых, Чернобыльская катастрофа и землетрясение в Армении, принесшие огромные человеческие жертвы и материальный ущерб, заставили по новому взглянуть на реальную готовность государства к предупреждению и ликвидации катастроф, происходящих в мирное время, и, соответственно, на роль и место при этом гражданской обороны.

Во-вторых, за эти годы существенно изменилась военно-политическая обстановка в мире, значительно снизилась реальная возможность возникновения новой мировой войны, что объективно несколько ослабило внимание к мероприятиям ГО.

В-третьих, изменились характер и средства вооруженной борьбы. На первый план выдвинулась вероятность возникновения локальных вооруженных конфликтов с применением обычных средств поражения, в первую очередь — высокоточного оружия и оружия основанного на новых физических принципах.

В-четвертых, в условиях коренного политического реформирования общества и перехода к рыночной экономике кардинально изменилась социально-экономическая обстановка в России, государство уже не могло финансировать нужды гражданской обороны в прежних объемах.

В этот тяжелый период основные усилия руководства страны направляются, прежде всего, на сохранение существующей системы гражданской обороны и ее материально-технической базы в условиях возникших экономических трудностей в стране, на определенное совершенствование организации, сил и средств гражданской обороны, обеспечение возможности ее участия в решении задач мирного времени.

Гражданская оборона в январе 1992 г. выводится из структуры Минобороны России, Вооруженных Сил СНГ и объединяется с созданным в декабре 1991 г. ГКЧС России. Органы ее управления и войска ГО нацеливаются на решение задач по защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

В 1994 г. ГКЧС России преобразуется в МЧС России. На вновь образованное министерство возлагается ряд дополнительных функций, включая ведение аварийно-спасательных работ на акваториях и координацию работ в области мобилизационной подготовки экономики.

Вступивший в силу в феврале 1998 г. Федеральный закон «О гражданской обороне» определил задачи гражданской обороны, правовые аспекты их осуществления, полномочия, общие обязанности и права органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций, начальников гражданской обороны всех уровней и их органов управления в области ГО, состав сил и средств ГО, принципы ее организации и ведения.

Задачи обучения

- совершенствовать готовность личного состава к действиям при угрозе применения боевых действий противников и при ликвидации последствий таких действий;
- обучить личный состав слаженным, умелым и быстрым действиям в условиях тушения массовых пожаров, а также пожаров в очагах химического и радиоактивного заражения, районах стихийных бедствий, катастроф;
- обучить личный состав правилам и приемам защиты от поражающих факторов современных средств поражения.

Методические указания

Решение задач по курсу «Противопожарная служба гражданской обороны» позволяет использовать накопленный в регионе опыт по проблемам военно-мобилизационной работы, учесть результаты деятельности функциональных подсистем и звеньев Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.

Обучение личного состава следует осуществлять с использованием средств защиты, приборов контроля и разведки и другого военно-химического имущества, методических пособий и технических средств, проводя мероприятия по совершенствованию и дальнейшему развитию учебной базы в соответствии с реальными потребностями. При этом главное внимание необходимо сосредоточить на практическом освоении ими своих функциональных обязанностей в условиях военного времени. В основу подготовки должны быть положены практические занятия.

В целях повышения эффективности и качества учебного процесса необходимо вносить ежегодно в методические планы проведения занятий, учебно-тематические планы и программы изменения и дополнения, учитывающие специфику местных условий и особенности производственно-хозяйственной деятельности объектов, расположенных на территории области, города (района), а также изменения, происходящие в структуре гражданской обороны.

Содержание и обучение в новом учебном году должно обновляться с учетом тематики, рекомендуемой для обучения личного состава подразделения Программой.

Контрольные нормативы отрабатываются и сдаются в порядке, определенном начальником подразделения ГПС.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ И СТРУКТУРА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

1.1. Структура гражданской обороны и ее функционирование

Гражданская оборона — система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Организация и ведение ГО являются одной из важнейших функций государства, составными частями оборонного строительства, обеспечения безопасности страны.

В соответствии с принципами государственной политики в области совершенствования и дальнейшего развития гражданская оборона есть особая военная функция защиты населения и территорий от экстремальных ситуаций с обеспечением необходимой преемственности защитных мероприятий мирного времени в условиях войны.

В военное время гражданская оборона имеет ту же главную цель, что и Вооруженные Силы — защиту тыла страны, гражданская оборона применяет в целях снижения людских и материальных потерь, присущие ей одной, большей частью пассивные методы и средства.

Необходимо отметить, что гражданская оборона нацелена на защиту в тылу Вооруженных Сил в первую очередь мобилизационных ресурсов и производственных мощностей. Поэтому, если гражданская оборона не выполнит задачи по их сохранению в начальный период войны, то и Вооруженные Силы будут заведомо обречены на поражение.

Исходя из этого своего предназначения, роли и места в обеспечении безопасности государства перечень решаемых гражданской обороной задач чрезвычайно широк.

Структура гражданской обороны соответствует принятой в Российской Федерации системе организации хозяйственного и военного управления. Построение органов управления и сил гражданской обороны также максимально полно соответствует требованиям как мирного, так и военного времени.

Общее руководство гражданской обороной в Российской Федерации осуществляет Правительство Российской Федерации.

За руководство гражданской обороны в республиках, автономных образованиях, краях, областях, городах (районах) отвечают соответствующие руководители органов исполнительной власти.

Руководство гражданской обороной в министерствах, ведомствах, учреждениях образования, организациях (объектах) независимо от форм собственности осуществляют их руководители, являющиеся по должности начальниками гражданской обороны.

В Российской Федерации непосредственное управление ГО возложено на МЧС России. Принятые министерством, в пределах своих полномочий, решения обязательны для органов государственной власти, субъектов Российской Федерации, местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций независимо от принадлежности и форм собственности, а также должностных лиц и граждан.

Начальники органов управления по ГОЧС являются первыми заместителями соответствующих руководителей гражданской обороны.

Для решения специальных задач наряду со штатными органами управления ГОЧС на всех уровнях созданы эвакуационные комиссии и комиссии по повышению устойчивости функционирования объектов экономики. Для координации деятельности территориальных органов в пределах нескольких республик, краев или областей используются региональные центры ГУМЧС являющиеся полномочным представителями МЧС России в регионах.

Руководители гражданской обороны несут персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне в федеральных органах исполнительной власти, на соответствующих территориях и в организациях.

Руководители гражданской обороны в пределах своих полномочий и в установленном порядке имеют право:

- вводить в действие планы гражданской обороны;
- принимать решение об эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- издавать приказы по вопросам гражданской обороны.

Основными задачами в области гражданской обороны являются:

- обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;
- проведение аварийно — спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;
- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны;

Повседневное управление гражданской обороной осуществляют органы, специально уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны. Указанные органы созданы при начальниках гражданской обороны всех уровней: в федеральных органах исполнительной власти, в субъектах Российской Федерации, в муниципальных образованиях и в организациях.

Основными задачами МЧС России в области гражданской обороны являются:

- реализация единой государственной политики в данной области;
- осуществление по решению Президента Российской Федерации и правительства Российской Федерации мер по организации и ведению гражданской обороны;
- осуществление государственного управления и координация деятельности федеральных органов исполнительной власти в области защиты населения и объектов экономики;
- осуществление в установленном порядке сбора и обработки информации по гражданской обороне.

МЧС России имеет территориальные органы, созданные в установленном порядке. Это региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Границы регионов, в которых осуществляют свою деятельность региональные центры, практически совпадают с границами военных округов.

По согласованию между МЧС России и субъектами Российской Федерации повсеместно созданы органы, осуществляющие управление гражданской обороной на территориях республик, краев, областей, автономных округов, а также на

территориях, отнесенных к группам по гражданской обороне. Указанные органы возглавляются и комплектуются военнослужащими войск гражданской обороны. Ими являются министерства, государственные комитеты и комитеты по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, а также главные управления, управления и отделы по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям, созданные в составе или при соответствующих органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органах местного самоуправления.

Решением соответствующих органов местного самоуправления аналогичные управленческие структуры гражданской обороны образованы по на территориях сельских районов, территориях городов, не отнесенных к группам по гражданской обороне, и других населенных пунктов. Они возглавляются и комплектуются гражданским персоналом, содержащимся за счет средств соответствующих бюджетов.

В федеральных органах исполнительной власти для планирования и организации выполнения мероприятий гражданской обороны, контроля за их выполнением, по решению их руководителей, создаются за счет численности и фонда заработной платы, установленных для данных органов, штатные структурные подразделения (управления, отделы, секторы, группы), специально уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны.

В организациях органами, осуществляющими управление гражданской обороной, являются структурные подразделения (работники), специально уполномоченные на решение задач в области гражданской обороны. Они создаются (назначаются) в порядке, установленном правительством Российской Федерации.

Количество работников структурных подразделений организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне, зависит от численности работников организации и составляет при численности работников организации: до 500 чел. — один освобожденный работник; от 500 до 2,0 тыс. чел. — 2–3 освобожденных работника; от 2,0 тыс. до 5,0 тыс. чел. — 3–4 освобожденных работника; свыше 5,0 тыс. чел. — 5–6 освобожденных работников.

В организациях, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, с количеством работников свыше 200 человек, назначается один освобожденный работник по гражданской обороне, а в организациях с количеством работников менее 200 человек работа по гражданской обороне выполняется одним из работников по совместительству.

Силы гражданской обороны, в соответствии с законодательством, включают воинские формирования, специально предназначенные для решения задач в области гражданской обороны, организационно объединенные в войска гражданской обороны, а также нештатные аварийно-спасательные формирования.

Для решения задач в области гражданской обороны привлекаются, в соответствии с законодательством Российской Федерации, Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска и воинские формирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования (рис. 1.1.).

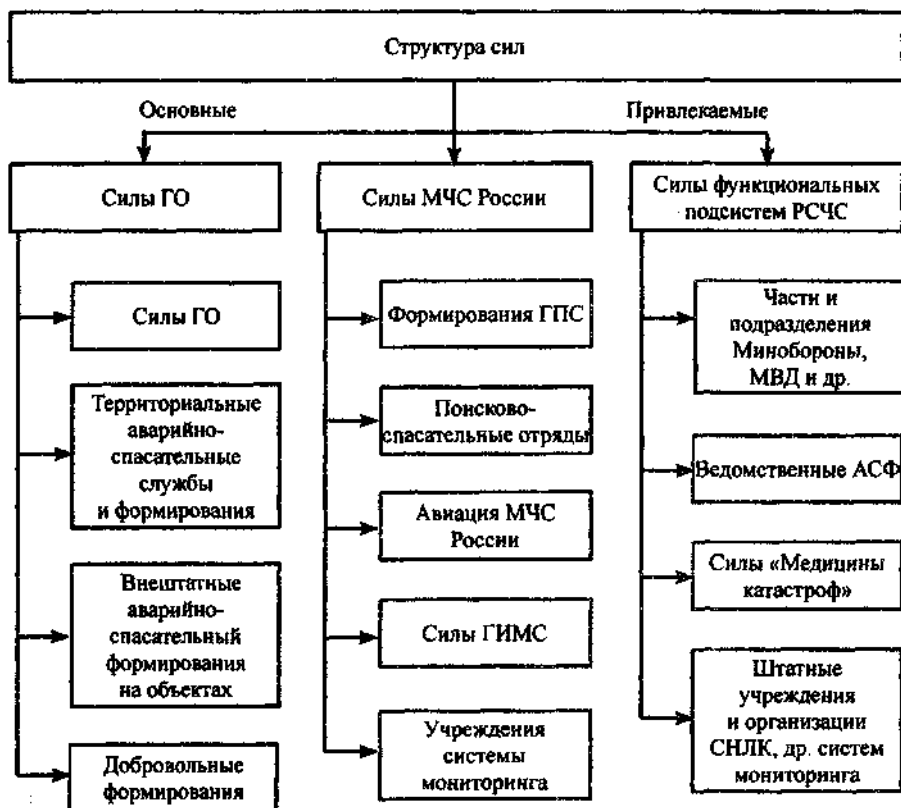


Рис. 1.1. Структура сил, привлекаемых для решения задач гражданской обороны

Войска гражданской обороны организационно сведены в спасательные центры, спасательные и учебные бригады, отдельные механизированные полки, вертолетные отряды и другие виды частей и подразделений. Управление войсками осуществляет министр МЧС России.

Самая массовая часть сил гражданской обороны — нештатные аварийно-спасательные формирования, которые создаются сейчас по территориально-производственному принципу из бывших невоенизированных формирований гражданской обороны. В них зачисляются граждане, не имеющие мобилизационных предписаний, а также техника, оборудование и имущество, не подлежащие поставке в военное время в Вооруженные Силы.

Нештатные аварийно-спасательные формирования — это формирования, созданные на базе организаций и владеющие специальной техникой, имуществом и подго-

товленные для защиты населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Они предназначаются для выполнения основного объема аварийно-спасательных работ и других мероприятий гражданской обороны.

Нештатные аварийно-спасательные формирования создаются организациями, эксплуатирующими объекты, имеющие важное оборонное и экономическое значение, потенциально опасные производственные объекты, объекты, обеспечивающие жизнедеятельность населения, а также специализированные организации, имеющие по своему профилю деятельности силы и средства, способные обеспечить выполнение задач по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Условия определения организаций, создающих штатные аварийно-спасательные формирования, а также порядок их создания и деятельности установлены Приказом МЧС России от 23 декабря 2005 г. № 999 «Об утверждении порядка создания штатных аварийно-спасательных формирований».

Организациями могут создаваться спасательные, медицинские, противопожарные, инженерные, аварийно-технические, автомобильные формирования, а также формирования разведки, радиационного и химического наблюдения, радиационной и химической защиты, связи, механизации работ, охраны общественного порядка, питания, торговли и другие виды формирований.

В их состав входят: сводные отряды, команды и группы; спасательные отряды, команды и группы; сводные отряды, команды механизации работ; команды, группы, звенья разведки, связи; медицинские отряды, бригады, дружины, группы, звенья, подвижные госпитали, санитарные посты; аварийно-технические команды и группы; автомобильные и автосанитарные колонны; команды и группы охраны общественного порядка и др.

В целях обеспечения организованного проведения эвакуации (отселения) населения создаются эвакуационные органы. К ним относятся: эвакуационные комиссии, сборные эвакуационные пункты, эвакуационные комиссии, приемные эвакуационные пункты, администрации пунктов посадки (высадки) населения на транспорт, оперативные группы, группы управления на маршрутах эвакуации и др.

В целях организованной подготовки экономики к выпуску необходимой оборонной и важнейшей народнохозяйственной продукции в заданных объемах и номенклатуре в условиях воздействия противника повсеместно, на всех уровнях административно-территориального деления страны образованы также комиссии по устойчивости функционирования экономики в военное время.

В дополнение к перечисленным выше видам органов управления и сил гражданской обороны в интересах решения возложенных на нее задач в мирное время задействованы усилия разнообразных подразделений органов исполнительной власти и органов местного самоуправления (плановых, экономических, финансовых, градостроительных, коммунальных, социальной защиты и др.), а также тысяч промышленных, транспортных предприятий и предприятий связи, проектных, на-

учно-исследовательских, медицинских, ветеринарных учреждений, строительных и сельскохозяйственных организаций и многих других.

В целях обеспечения подготовки и ведения гражданской обороны в экономике и социальной сфере осуществляется целый комплекс организационных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических, противозидемических, мобилизационных и других мероприятий.

Все мероприятия гражданской обороны проводятся дифференцированно. Объемы, сроки, виды и места их проведения учитывают возможность избирательности и неодинаковой интенсивности ожидаемого воздействия по городам и объектам тыла страны.

В целях реализации указанного дифференцированного подхода среди тысяч городов и объектов экономики условно выделены такие (получившие название категоризованных по гражданской обороне), по которым прогнозируется непосредственное ракетно-ядерное воздействие в военное время. Среди них, в свою очередь, также проведено ранжирование. В зависимости от оборонной, экономической и административно-политической значимости для страны территориям городов и организациям присвоены соответствующие группы и категории по гражданской обороне. Кроме того, осуществлено зонирование территории страны по видам и степеням возможной опасности возникновения первичных и вторичных факторов поражения.

Для территорий и организаций, отнесенных к конкретным группам и категориям по ГО, для каждой из зон потенциальной опасности и для всей остальной территории страны установлены свои комплексы мероприятий и нормативно-технических требований по ГО, которые должны неукоснительно выполняться в мирное и военное время.

Чем выше значимость для страны (и для противника) конкретной территории (или организации), тем больший объем защитных мероприятий по ГО должен на ней выполняться в целях гарантированного сохранения основной части людских и материальных ресурсов.

При этом планирование и проведение мероприятий гражданской обороны должно осуществляться всеми федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Финансирование мероприятий ГО осуществляется в соответствии с федеральными законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации:

- в федеральных органах исполнительной власти и подчиненных им бюджетных организациях — за счет средств федерального бюджета;
- в субъектах Российской Федерации, органах местного самоуправления и подведомственных им бюджетных организациях — за счет бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов;
- во внебюджетных организациях ~ за счет собственных средств этих организаций.

Расходы на подготовку и проведение мероприятий по гражданской обороне, понесенные органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями (независимо от формы собственности), возмещаются — при включении этих мероприятий в состав государственного оборонного заказа — за счет средств, предусмотренных на эти цели в федеральном бюджете.

Расходы, понесенные органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями на подготовку и проведение мероприятий по гражданской обороне, осуществляемых по заказу федеральных органов исполнительной власти, возмещаются этими органами в соответствии с условиями заключенных договоров (контрактов) за счет предусмотренных ими на эти цели средств федерального бюджета и внебюджетных средств.

Расходы на подготовку и проведение мероприятий по гражданской обороне, возмещение которых не предусмотрено в двух приведенных выше случаях, финансируются:

бюджетными учреждениями — в соответствии с утвержденными в установленном порядке сметами доходов и расходов этих учреждений;

организациями (за исключением бюджетных учреждений) в размерах, согласованных с соответствующими органами, осуществляющими управление гражданской обороной, — путем отнесения указанных расходов на себестоимость продукции (работ, услуг).

1.2. Основные направления деятельности гражданской обороны по подготовке к защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Важность и масштабность задач, возлагаемых на гражданскую оборону, требуют самого пристального внимания со стороны всех руководителей органов государственной власти, органов местного самоуправления и организаций к вопросам подготовки к ведению ГО.

В соответствии со ст. 4 Федерального закона «О гражданской обороне» подготовка государства к ведению гражданской обороны осуществляется заблаговременно, в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Комплекс планируемых и заблаговременно осуществляемых мероприятий охватывает правовые, организационные, инженерно-технические и иные мероприятия, обеспечивающие успешную реализацию каждой из основных задач гражданской обороны.

Основными направлениями деятельности гражданской обороны по подготовке к защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, являются:

- планирование мероприятий гражданской обороны;
- создание и поддержание в готовности надежной системы оповещения об угрозе нападения противника, технических систем связи и управления гражданской обороны;
- накопление в соответствии с установленным порядком фонда защитных сооружений гражданской обороны для укрытия населения и персонала организаций, поддержание его в готовности к приему укрываемых;
- создание необходимых запасов средств индивидуальной защиты, а также запасов воды, материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;
- подготовка к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, к размещению эвакуированного населения, развертыванию больничных баз, лечебных и других учреждений, необходимых для первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- развитие сил гражданской обороны и обеспечение их готовности, создание необходимых группировок этих сил для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также всех видов их обеспечения;
- организация и проведение обучения населения способам защиты от опасностей, возникающих при применении противником современных средств поражения, подготовка руководящего и командно-начальствующего состава органов управления и сил гражданской обороны, подготовка формирований сил гражданской обороны;
- развитие научных исследований в области гражданской обороны, разработка и совершенствование технических средств, технологий и способов проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Объемы и сроки осуществления мероприятий по гражданской обороне в городах, других населенных пунктах и на объектах экономики определяются с учетом их военно-политического, оборонного и экономического значения, природных и иных характеристик, а также исходя из принципа необходимой достаточности и максимально возможного использования заблаговременно осуществляемых мероприятий по гражданской обороне в целях защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Планирование мероприятий гражданской обороны включает оперативное планирование (в том числе разработку планов гражданской обороны и планов перевода на работу в условиях военного времени); разработку планов от мобилизации и мобилизационного развертывания, планов мероприятий гражданской обороны на расчетный год в составе мобилизационных планов экономики и разработку годовых планов основных мероприятий по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, обеспечиваются: созда-

нием и поддержанием в постоянной готовности систем централизованного оповещения гражданской обороны, их организационно-техническим сопряжением с системами оповещения военных округов (флотов) и местных военных органов, а также с пунктами (центрами) сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны; созданием постоянно действующих локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов, общий перечень которых устанавливается правительством Российской Федерации; установлением и практической разработкой порядка приоритетного использования в интересах ГО общегосударственных и ведомственных систем связи, проводного радио — и телевизионного вещания, местных радиотрансляционных сетей и других технических средств передачи информации.

Работа в мирное время по обеспечению населения защитными сооружениями гражданской обороны включает:

- сохранение и поддержание в готовности имеющегося фонда защитных сооружений гражданской обороны;
- освоение подземного пространства городов для размещения объектов социально-бытового, производственного и хозяйственного назначения с учетом возможности приспособления их для укрытия населения;
- постановку на учет и, в случае необходимости, дооборудование имеющихся подвальных и других заглубленных сооружений и помещений наземных зданий и сооружений, метрополитенов, приспособление горных выработок и естественных полостей для защиты населения и материальных средств;
- строительство заглубленных сооружений производственного, хозяйственно-бытового и другого назначения, приспособленных для защиты людей в чрезвычайных ситуациях на потенциально опасных объектах;
- проведение необходимых подготовительных мероприятий для ускоренного возведения в угрожаемый период недостающих защитных сооружений гражданской обороны с упрощенным оборудованием и укрытий простейшего типа.

Населению предоставляется право строить убежища и укрытия на правах личной и кооперативной собственности.

Накопление по установленным нормам имущества гражданской обороны (средств индивидуальной защиты приборов радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля, медицинских средств индивидуальной защиты и др.) осуществляется в мирное время путем закладки его в мобилизационный резерв Российской Федерации и созданием запасов на объектах экономики. Номенклатура и нормы накопления данного имущества в мобилизационном резерве определяются правительством Российской Федерации исходя из потребности в нем населения и формирования гражданской обороны, а в запасе объектов экономики — исходя из необходимости обеспечения имуществом персонала этих объектов и формирования гражданской обороны (в пределах норм, устанавливаемых табелями).

Средствами индивидуальной защиты обеспечиваются в первую очередь личный состав гражданских организаций гражданской обороны, участвующий в аварийно-спасательных и других неотложных работах в очагах поражения, персонал

радиационно и химически опасных объектов, а также население, проживающее в зонах возможного опасного заражения (загрязнения).

Порядок хранения и содержания имущества гражданской обороны определяется соответствующими инструкциями.

Подготовка эвакуационных мероприятий включает: разработку планов эвакуации, создание и подготовку необходимых эвакуационных пунктов; подготовку транспортных средств для вывоза эвакуируемого населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы; подготовку маршрутов эвакуации, развитие инфраструктуры загородной зоны и ее подготовку к размещению и жизнеобеспечению эвакуированных, хранению и использованию эвакуированных материальных средств.

Основными направлениями по сохранению объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время, являются:

- осуществление градостроительной деятельности и районной планировки, размещение и застройка объектов экономики и инфраструктуры с соблюдением требований строительных норм и правил, государственных стандартов, а также других утвержденных в установленном порядке нормативных актов по гражданской обороне;
- заблаговременное выполнение комплекса организационных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических, противоэпидемических и других специальных мероприятий ГО;
- разработка и подготовка к реализации мероприятий по световой и другим видам маскировки населенных пунктов и объектов экономики;
- разработка и проведение, обусловленных особенностями объектов, подготовительных работ (включая создание и оснащение необходимых формирований гражданской обороны, их обучение) по обеспечению ликвидации последствий поражения городов и объектов современными средствами поражения и восстановлению их функционирования;
- осуществление мероприятий по повышению устойчивости энерго — и водоснабжения, материально-технического и транспортного обеспечения объектов в военное время;
- осуществление мероприятий по инженерной и другим видам физической защиты зданий и сооружений;
- организация защиты персонала объектов и его жизнеобеспечения.

Группировки сил гражданской обороны (сведенные в определенную систему и развернутые соответствующим образом соединения, воинские части, подразделения войск ГО, гражданские организации ГО, другие силы, привлекаемые в установленном порядке для проведения аварийно-спасательных работ) создаются заблаговременно, в мирное время, а полное их развертывание завершается в период перевода ГО с мирного на военное время или с началом военных действий.

В ходе подготовки гражданской обороны особое внимание уделяется созданию и поддержанию в готовности сети наблюдения и лабораторного контроля (СНЛК). СНЛК представляет собой комплекс специализированных учреждений, подразделе-

лений и служб федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, на которые возлагается выявление случаев радиоактивного загрязнения, химического и биологического (бактериологического) заражения окружающей природной среды, питьевой воды, продовольствия, пищевого сырья и фуража.

Обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, осуществляется по соответствующим возрастным и социальным группам на предприятиях, в образовательных и других учреждениях (независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности), а также по месту жительства.

Подготовка личного состава служб гражданской обороны и гражданских организаций гражданской обороны проводится непосредственно в организациях, на базе которых они созданы. Основными формами обучения (видами занятий) по специальной подготовке являются практические и тактико-специальные занятия с использованием учебных городков и площадок.

Подготовка и повышение квалификации по гражданской обороне руководящего состава и специалистов федеральных органов исполнительной власти и организаций, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, служб и формирований гражданской обороны, работников органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям проводится в Академии гражданской защиты МЧС России, учебно-методических центрах и на курсах гражданской обороны, в учебных заведениях повышения квалификации федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации (по их планам), а также непосредственно в организациях в порядке, определяемом МЧС России.

Для приобретения необходимых навыков руководящим составом и специалистами, а также в целях проверки готовности органов управления и сил гражданской обороны регулярно проводятся командно-штабные, штабные, тактико-специальные и комплексные учения и тренировки.

В целях осуществления комплексного контроля за соблюдением действующих федеральных законов и иных нормативных правовых актов в области гражданской обороны, а также оценки степени готовности органов управления, служб и сил гражданской обороны к выполнению возложенных на них задач по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, проводится периодическое инспектирование органов управления и сил гражданской обороны федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и организаций, которое осуществляется вышестоящими начальниками гражданской обороны.

Перевод гражданской обороны с мирного на военное положение осуществляется, как правило, заблаговременно — в угрожаемый период, характеризующийся нарастанием угрозы агрессии потенциального противника, а также при возник-

новении вооруженных конфликтов, начале военных действий и войны в целом. В зависимости от обстановки гражданская оборона на военное положение может переводиться на всей территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях.

Перевод гражданской обороны с мирного на военное положение состоит в последовательном осуществлении мероприятий, направленных на наращивание ее возможностей по решению возложенных на нее задач военного времени. С этой целью приводятся в готовность органы управления и силы гражданской обороны, разворачиваются системы защиты населения и осуществляется ускоренная подготовка к ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в возможных очагах поражения.

Ведение гражданской обороны в Российской Федерации в целом или в отдельных ее местностях начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий, или с введением Президентом Российской Федерации военного положения на всей территории России (в отдельных ее местностях) в полном объеме или частично.

Ведение гражданской обороны заключается в практической реализации мер по защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, по первоочередному обеспечению населения, пострадавшего при ведении военных действий, обеспечению действий сил и мероприятий ГО, по восстановлению и поддержанию порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие их.

Правительство Российской Федерации с началом военных действий (введением режима военного положения) и в ходе реализации Плана гражданской обороны Российской Федерации уточняет порядок восполнения недостающего фонда защитных сооружений для населения, средств индивидуальной защиты, содержания и использования в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

Федеральные органы исполнительной власти в пределах своих полномочий уточняют и реализуют согласованные с МЧС России планы гражданской обороны, организуют проведение мероприятий по гражданской обороне, включая подготовку необходимых сил и средств, проводят мероприятия, направленные на сохранение устойчивого функционирования наиболее важных объектов экономики и выживания населения в военное время.

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления соответствующих территорий:

- уточняют и реализуют планы гражданской обороны, в т. ч. планы мероприятий ГО на расчетный год;
- создают и поддерживают в постоянной готовности к использованию технические системы управления, объекты и силы ГО;
- в случае необходимости проводят мероприятия по эвакуации в безопасные районы населения, материальных и культурных ценностей и развертыванию лечеб-

ных и других учреждений для первоочередного обеспечения пострадавшего населения;

- поддерживают в необходимых количествах запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

Организации поддерживают в готовности локальные системы оповещения, проводят мероприятия по поддержанию своего устойчивого функционирования, запланированные на военное время; осуществляют обучение своего персонала способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий; приводят свои силы в готовность к ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ; поддерживают на установленном уровне в ходе военного конфликта необходимые для ведения гражданской обороны запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

Для обеспечения управления гражданской обороной создается соответствующая система управления, включающая органы и пункты управления, системы оповещения и связи, а также автоматизированную информационно-управляющую систему.

Непосредственное управление гражданской обороной при ее приведении в высшую степень готовности осуществляют начальники гражданской обороны и подчиненные им органы управления. Управление будет успешным лишь в том случае, если вся система управления будет находиться в высокой степени готовности, если оно будет устойчивым, непрерывным, твердым, гибким, оперативным и скрытым.

Один из основных элементов системы управления гражданской обороны — это пункты управления. Они создаются на всех уровнях и во всех звеньях гражданской обороны. Пунктами управления гражданской обороны называются специально оборудованные или приспособленные и оснащенные техническими средствами сооружения, помещения либо их комплексы или транспортные средства, предназначенные для размещения и обеспечения устойчивой работы органов управления в особый период, а также при проведении мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Главной особенностью организации и ведения гражданской обороны при применении противником оружия массового поражения является необходимость обеспечения защиты населения и выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ в максимально возможных объемах и в предельно сжатые сроки.

При угрозе применения вероятным противником ядерного оружия повсеместно на территории всей страны, с привлечением всех людских и материальных ресурсов осуществляются, согласно планам на расчетный год, строительство защитных сооружений, изготовление и обеспечение населения средствами индивидуальной защиты.

При прямой угрозе ядерного нападения может осуществляться общая и частичная эвакуация населения с территорий городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, других заблаговременно назначенных населенных пунктов, а также с части территорий зон возможного катастрофического затопления. Решение о массовой эвакуации населения принимает Президент Российской Федерации.

Эвакуационные мероприятия проводятся в максимально сжатые сроки с задействованием всех видов транспорта и пешим порядком.

Частичным видом эвакуационных мероприятий является рассредоточение в загородной зоне гражданского персонала отдыхающих работающих смен организаций, продолжающих свою деятельность в военное время на территориях городов, отнесенных к группам по гражданской обороне.

В условиях радиоактивного загрязнения, химического и биологического (бактериологического) заражения обширных территорий особое значение приобретает выбор и установление режимов поведения (защиты) людей (карантинных мероприятий) на зараженной территории. Режимы поведения (защиты) разрабатываются органами управления ГО в мирное время в зависимости от возможной обстановки, конкретных условий защиты и установленных на военное время условий, предельно допустимых концентраций и доз.

1.3. Планирование мероприятий гражданской обороны на объекте экономики

Основная часть наиболее затратных и сложных в техническом отношении мероприятий гражданской обороны осуществляется в мирное и военное время на предприятиях, в учреждениях и организациях (далее — организациях). Организационная структура ГО на объекте экономики представлен на рис 1.2.

Организации в мирное время в пределах своих полномочий и в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами:

- планируют и организуют проведение мероприятий по гражданской обороне;
- проводят мероприятия по поддержанию своего устойчивого функционирования в военное время;
- осуществляют обучение своих работников способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- создают и поддерживают в состоянии постоянной готовности к использованию локальные системы оповещения;
- создают и содержат в целях гражданской обороны запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;
- создают объекты гражданской обороны, обеспечивают их сохранность;
- ведут учет существующих и создаваемых объектов гражданской обороны, принимают меры по поддержанию их в состоянии постоянной готовности к использованию;
- создают и поддерживают в состоянии постоянной готовности гражданские организации гражданской обороны;
- осуществляют другие мероприятия по выполнению организационных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических, противоэпидемических и других требований гражданской обороны. Указанные мероприятия осуществляются на основании ежегодно разрабатываемого в каждой крупной организации плана основных мероприятий организации по вопросам гражданской обороны, предуп-

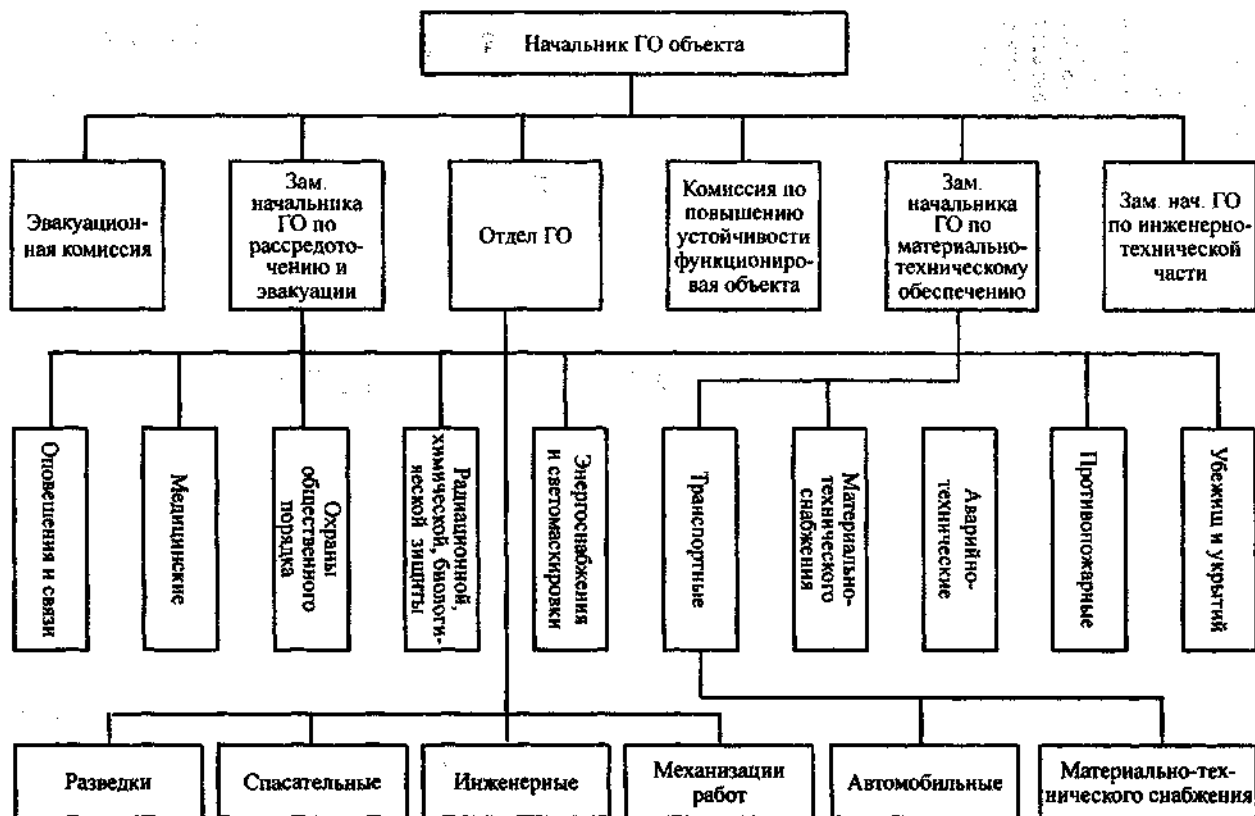


Рис. 1.2. Организационная структура ГО на объектах экономики

реждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. В этих планах, утверждаемых начальниками гражданской обороны — руководителями организаций, указываются наименования спланированных мероприятий, сроки и объемы их выполнения, ответственные исполнители мероприятий и соисполнители по ним, а также другие необходимые сведения.

Изготовление на производственных мощностях организации техники, оборудования и имущества, предназначенных для использования в целях гражданской обороны, планируется и осуществляется по государственному оборонному заказу.

Кроме того, выполнение мероприятий и нормативно-технических требований гражданской обороны предусматривается в бизнес-планах организации, планах и программах технического перевооружения и реконструкции организации, в ее планах научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (НИОКР) и планах освоения новой техники, а также в градостроительной, строительной и проектно-сметной документации, других организационно-плановых и проектно-планировочных материалах.

В военное время в организациях осуществляются мероприятия по повышению устойчивости их функционирования в условиях воздействия противника, по защите гражданского персонала, зданий, сооружений и произведенной продукции от поражающих факторов современных средств поражения, а также, в случае необходимости, по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Основным документом, определяющим сроки, объемы и места осуществления указанных мероприятий, является план гражданской обороны организации.

Организации, переносящие в военное время свою деятельность в загородную зону с территорий городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, разрабатывают расчет на проведение мероприятий по эвакуации.

Организации, продолжающие в военное время свою деятельность на территориях городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, разрабатывают планы рассредоточения своего персонала в загородной зоне.

Изготовление в угрожаемый период и в военное время на производственных мощностях организации техники, оборудования и имущества, а также строительство объектов, предназначенных для использования в целях гражданской обороны, осуществляются на основании мобилизационного плана организации по мероприятиям гражданской обороны и других документов, определяющих порядок хозяйственной деятельности организации в это время.

Аналогичные перечисленные выше организационно-плановые и проектно-планировочные документы разрабатываются в структурных подразделениях (доочерных и зависимых хозяйственных обществах) организаций.

Организации при планировании проведения и осуществлении мероприятий гражданской обороны руководствуются также организационно-плановыми и методическими документами вышестоящих организаций, объединений организаций, органов местного самоуправления и органов исполнительной власти.

Кроме того, руководители гражданской обороны организаций, вправе разрабатывать организационно-методические указания по подготовке органов управления

и сил гражданской обороны организации на очередной учебный год, а также издавать приказы по итогам работы за отчетный период и по другим вопросам гражданской обороны.

Рекомендации по структуре, содержанию, порядку разработки, согласования и утверждения: плана основных мероприятий организации по вопросам гражданской обороны, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, плана гражданской обороны организации, плана обеспечения мероприятий гражданской обороны службы гражданской обороны организации, расчета на проведение мероприятий по эвакуации в организации, плана рассредоточения гражданского персонала организации в загородной зоне, раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» в составе градостроительной и проектно-сметной документации на строительство, техническое перевооружение и реконструкцию организации, других организационно-плановых и проектно-планировочных материалов по вопросам гражданской обороны разрабатываются МЧС России. Указанные рекомендации доводятся до организаций федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и объединениями организаций, в ведомственном подчинении (сфере ведения) которых они находятся.

Методические рекомендации по структуре, содержанию, порядку разработки, согласования и утверждения мобилизационного плана организации по мероприятиям гражданской обороны и других документов, определяющих порядок хозяйственной деятельности организации в военное время, разрабатываются Минэкономразвития России с участием МЧС России и доводятся до организаций федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и объединениями организаций, в ведомственном подчинении (сфере ведения) которых они находятся. Также Минэкономразвития России определяет порядок формирования и доведения до организаций ежегодного государственного оборонного заказа на изготовление техники, оборудования и имущества, предназначенных для использования в целях гражданской обороны.

Планирование и проведение мероприятий гражданской обороны в организациях осуществляется структурными подразделениями (работниками), специально уполномоченными на решение задач в области гражданской обороны, которые создаются (назначаются) в организациях независимо от их организационно-правовой формы с целью управления гражданской обороной в этих организациях и обеспечения выполнения этими организациями приведенных выше полномочий в области гражданской обороны, возложенных на них Федеральным законом «О гражданской обороне».

Одной из главных задач работников структурных подразделений (работников) по гражданской обороне в организациях является разработка для представления на утверждение соответствующим начальникам гражданской обороны и корректировка перечисленных выше организационно-плановых документов, включая планы гражданской обороны организации.

1.4. План гражданской обороны объекта экономики

В соответствии с Рекомендациями по структуре и содержанию плана гражданской обороны и защиты населения объекта экономики, доведенными установленным порядком до организаций директивой МЧС России от 27 мая 1997 г. № ДНГО-02, план гражданской обороны объекта экономики определяет организацию и порядок перевода гражданской обороны объекта с мирного на военное время, порядок работы объекта в военное время, обеспечение защиты и жизнедеятельности персонала и членов семей.

На объектах, прекращающих свою деятельность или переносящих ее в загородную зону, планы гражданской обороны разрабатываются с учетом особенностей, вытекающих из прекращения деятельности или переноса ее в загородную зону.

В структурных подразделениях объекта планы гражданской обороны не разрабатываются. В них должны иметься выписки из плана гражданской обороны объекта и документы, определяющие порядок действий по сигналу о воздушной опасности («Воздушная тревога») и получения средств индивидуальной защиты, состав и задачи гражданских организаций ГО, а также схемы оповещения персонала и расчеты на проведение эвакуации.

Планы гражданской обороны всех организаций подписываются руководителями структурных подразделений (работниками) организаций, специально уполномоченными на решение задач в области ГО или их заместителями, согласовываются с органами, осуществляющими управление ГО на территориях субъектов РФ и территориях муниципальных образований (организаций, имеющих дочерние и зависимые хозяйственные общества — с МЧС России), утверждаются соответствующими начальниками ГО. Количество разрабатываемых планов ГО определяется решением начальника ГО с учетом практической необходимости, хранятся на пунктах управления, в том числе запасных, и в дублирующих органах управления, а корректируются ежегодно до 1 марта по состоянию на 1 января. План гражданской обороны объекта экономики состоит из текстовой части и приложений.

Текстовая часть включает три раздела:

I. Краткая оценка возможной обстановки на объекте в результате воздействия противника.

II. Выполнение мероприятий гражданской обороны на объекте при планомерном приведении ее в готовность.

III. Выполнение мероприятий гражданской обороны на объекте при внезапном нападении противника.

В разделе I приводятся следующие сведения:

Краткая характеристика объекта. Особенности, влияющие на организацию и ведение ГО на объекте.

Краткая оценка возможной обстановки на объекте после нападения противника с применением ядерного оружия, обычных современных средств поражения и действий диверсионных разведывательных групп:

- степень возможных разрушений производственных зданий, потери промышленного производства, персонала, сил и средств гражданской обороны;
- радиационная, химическая, пожарная, медицинская и биологическая обстановка, образование зон катастрофического затопления на объекте;
- потери от вторичных факторов поражения;
- ориентировочный объем предстоящих аварийно-спасательных и других неотложных работ на объекте при планомерном выполнении мероприятий ГО, при внезапном нападении противника и действиях диверсионных разведывательных групп.

Выводы из оценки возможной обстановки.

В разделе II излагаются организация и порядок выполнения мероприятий по степеням готовности ГО при планомерном переводе с мирного на военное время, объемы, сроки проведения, привлекаемые силы и средства, конкретные задачи исполнителям этих мероприятий:

1. Организация, объемы и сроки выполнения мероприятий по степеням готовности гражданской обороны:

- первоочередные мероприятия ГО 1-й группы;
- первоочередные мероприятия ГО 2-й группы;
- мероприятия общей готовности ГО.

2. Организация защиты персонала и членов его семей.

Организация укрытия в защитных сооружениях ГО:

а) порядок и сроки приведения в готовность имеющихся защитных сооружений, закладки в них запасов продовольствия, медикаментов и другого необходимого имущества;

б) порядок строительства недостающих защитных сооружений и его материально — техническое обеспечение;

в) организация укрытия наибольшей работающей смены на объекте;

г) организация защиты персонала и членов его семей в загородной зоне.

Организация радиационной и химической защиты:

а) организация и ведение радиационной и химической разведки на объекте и в загородной зоне, привлекаемые для этих целей силы и средства;

б) порядок обеспечения гражданских организаций ГО и персонала средствами индивидуальной защиты, приборами радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля;

в) режимы радиационной защиты персонала, порядок работы объекта в условиях радиоактивного заражения;

г) организация дозиметрического контроля;

д) организация санитарной обработки людей, специальной обработки одежды, обуви, дегазации и дезактивации территории и сооружений, обеззараживания транспорта;

е) организация защиты персонала от аварийно химически опасных веществ, имеющихся на своем или соседних объектах.

Организация медицинской защиты:

- а) порядок проведения медицинских мероприятий, привлечение сил и средств медицинской защиты, приведение их в готовность;
- б) организация медицинского обеспечения на объекте — при выполнении мероприятий по эвакуации и в загородной зоне;
- в) порядок выдачи медицинских средств индивидуальной защиты;
- г) организация санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий.

Организация мероприятий по эвакуации:

- а) порядок и сроки проведения эвакуации персонала и членов его семей, использование сил и средств для ее проведения, разработка маршрутов движения;
- б) расчет и организация работы сборных эвакупунктов и пунктов посадки, создаваемых на объекте;
- в) расчет эвакуируемых по видам транспорта и по маршрутам движения;
- г) организация размещения эвакуируемых в загородной зоне;
- д) организация подвоза работающих смен;
- е) порядок вывоза материальных ценностей.

3. Организация управления и связи:

- организация оповещения руководящего состава и персонала в рабочее и нерабочее время, в пункте постоянной дислокации объекта и в загородной зоне;
- порядок приведения в готовность и занятия запасного пункта управления;
- состав и задачи оперативных групп, убывающих на запасной пункт управления с введением установленных степеней готовности ГО, сроки их убытия;
- организация управления на маршрутах эвакуации и ввода сил ГО;
- организация связи;
- порядок представления донесений.

4. Организация выполнения мероприятий по повышению устойчивости работы объекта (кроме защиты персонала объекта), проводимых с введением в действие планов ГО:

- проведение мероприятий по исключению (уменьшению) возможности возникновения вторичных факторов поражения;
- мероприятия по повышению устойчивости работы систем электро-, газо-, тепло — и водоснабжения;
- мероприятия по противопожарной защите;
- другие мероприятия.

5. Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ:

- состав, оснащенность и сроки приведения в готовность гражданских формирований ГО, в том числе повышенной готовности;
- состав и оснащенность гражданских организаций ГО, предназначенных для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ на объекте;
- организация ввода гражданских организаций ГО объекта в очаг поражения, транспортировка тяжелой техники;

- расчет гражданских организаций ГО по сменам для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ на объекте;
- организация медицинской помощи пораженным и личному составу гражданских организаций ГО;
- силы и средства, выделяемые в состав территориальных гражданских организаций ГО;
- место гражданских организаций ГО объекта в группировке сил ГО города (района);
- восстановление работоспособности гражданских организаций ГО объекта и порядок их дальнейшего применения;
- силы и средства ГО, действующие в интересах объекта.

6. Организация основных видов обеспечения мероприятий ГО (разведка, инженерное, техническое, тыловое, противопожарное и медицинское обеспечение, маскировка и охрана общественно го порядка).

Детально вопросы обеспечения мероприятий ГО отражаются в планах обеспечения служб ГО объекта.

Организация взаимодействия с органами военного командования и территориальными формированиями ГО.

В разделе III приводятся следующие сведения:

1. Организация и проведение мероприятий по сигналу о воздушной опасности («Воздушная тревога»):

- организация оповещения руководства, персонала и жилого сектора, прилегающего к объекту;
- организация безаварийной остановки производства, введение режимов светомаскировки;
- организация выдачи средств индивидуальной защиты, приборов радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля на рабочих местах из защитных сооружений;
- организация укрытия персонала.

2. Организация и проведение мероприятий по сигналу об отбое воздушной опасности («Отбой воздушной тревоги»):

- введение в действие планов ГО;
- восстановление управления, связи и оповещения;
- организация сбора данных об обстановке, сложившейся на объекте;
- приведение в готовность сохранившихся гражданских организаций гражданской обороны и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- введение режимов радиационной защиты и порядок работы объекта в условиях радиоактивного загрязнения;
- организация дозиметрического контроля;
- организация ускоренного проведения мероприятий по эвакуации;
- порядок оказания медицинской помощи пораженным;

- силы и средства, привлекаемые для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ на объекте при внезапном нападении противника из состава территориальной группировки сил ГО;
- организация основных видов обеспечения мероприятий ГО.

Приложения к Плану гражданской обороны объекта экономики включают:

Основные показатели состояния ГО объекта экономики (по состоянию на 1 января 20 ____ г.).

Возможная обстановка на территории объекта (план объекта с пояснительной запиской).

3. Календарный план выполнения основных мероприятий ГО при переводе объекта с мирного на военное время.

План мероприятий по защите персонала и организации аварийно-спасательных и других неотложных работ (разрабатывается на плане объекта с нанесением защитных сооружений и путей подхода к ним, проездов, пожарных гидрантов, схем коммуникаций, водоемов и других необходимых данных).

Расчет укрытия персонала объекта и членов его семей в защитных сооружениях на объекте и в загородной зоне.

Расчет на приведение в готовность защитных сооружений. Расчет на проведение мероприятий по эвакуации.

План-график наращивания мероприятий по повышению устойчивости функционирования объекта в военное время.

Состав сил и средств гражданской обороны объекта.

Расчет обеспечения и порядок выдачи средств индивидуальной защиты персоналу объекта

Схемы управления, связи и оповещения.

С учетом особенностей объектов могут быть разработаны и другие приложения.

Кроме вышеуказанных приложений к плану ГО разрабатываются необходимые для планирования и организации мероприятий ГО справочные расчетные данные (в виде графиков, схем, таблиц) и формализованные документы, которые хранятся в отдельной папке рядом с планом ГО:

- расчет укрытия персонала объекта в пункте постоянного размещения в рабочее время при внезапном нападении противника;
- графики подвоза работающих смен, строительства недостающих сооружений, безаварийной остановки производства;
- планы приведения в готовность гражданских организаций ГО объекта;
- состав оперативных групп и сроки их убытия;
- состав эвакукомиссий, телефонные справочники, документы по организации дозиметрического контроля, проекты приказов, планы-графики работы должностных лиц, заявки и наряды на получение имущества, ордера на занятие помещений, другие необходимые справочные данные.

От качества разработки и реальности планов гражданской обороны во многом зависят своевременность и полнота выполнения запланированных мероприятий

при их введении в действие, и, как следствие, снижение людских и материальных потерь в военное время. Поэтому планированию мероприятий ГО на объектах экономики должно уделяться первостепенное внимание руководителей структурных подразделений, специально уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны, начальников ГО и других должностных лиц.

1.5. Обязанности органов управления, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны

МЧС России является федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны.

На МЧС России возлагается:

- разработка предложений по формированию основ единой государственной политики в области гражданской обороны и их реализация;
- организация разработки и внесение на рассмотрение Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации проектов законодательных и других нормативных правовых актов по вопросам гражданской обороны;
- разработка и внесение в Правительство Российской Федерации для представления Президенту Российской Федерации предложений о порядке введения в действие Плана гражданской обороны и защиты населения на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях в полном объеме или частично;
- осуществление разработки и контроля за реализацией федеральных целевых программ в области гражданской обороны, реализация в установленном порядке полномочий государственного заказчика федеральных целевых программ по вопросам гражданской обороны;
- организация в установленном порядке подготовки должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по вопросам гражданской обороны;
- организация проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области гражданской обороны;
- разработка и утверждение показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в установленном порядке, в зависимости от их роли в экономике государства или влияния на безопасность населения;
- разработка в установленном порядке предложений об отнесении территорий к группам по гражданской обороне в зависимости от количества проживающего населения и наличия организаций, играющих существенную роль в экономике государства или влияющих на безопасность населения, а также о создании убежищ и иных объектов гражданской обороны, о накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;

- * организация разработки федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями мобилизационных мероприятий гражданской обороны;
- * руководство созданием и поддержанием в состоянии постоянной готовности технических систем управления гражданской обороны и систем оповещения населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, контроль за созданием и деятельностью этих систем;
- * контроль за созданием локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов;
- * методическое руководство созданием и обеспечением готовности сил и средств гражданской обороны в субъектах Российской Федерации, муниципальных образованиях и организациях, а также контроль в этой области;
- * организационное и методическое руководство накоплением, хранением и использованием в целях гражданской обороны запасов материально-технических продовольственных, медицинских и иных средств;
- * 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;
- * обеспечение осуществления мероприятий по оперативному оборудованию территорий в части, касающейся гражданской обороны;
- * сбор и обработка информации в области гражданской обороны, информирование населения через средства массовой информации и по иным каналам о прогнозируемых и возникающих чрезвычайных ситуациях, мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также в области гражданской обороны;
- * осуществление государственного надзора за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями и гражданами установленных требований по гражданской обороне;
- * участие в проведении государственной экспертизы градостроительной документации и проектов строительства объектов в части, касающейся соблюдения требований по гражданской обороне;
- * разработка и представление в установленном порядке в Правительство Российской Федерации для утверждения Президентом Российской Федерации проекта Плана гражданской обороны и защиты населения Российской Федерации;
- * участие в разработке мобилизационного плана экономики Российской Федерации в части, касающейся мероприятий в области гражданской обороны;
- * осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время, создание и содержание в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств,

- разработка и реализация плана гражданской обороны МЧС России, организация проведения мероприятий по гражданской обороне, включая подготовку необходимых сил и средств, создание и поддержание в состоянии постоянной готовности технических систем управления гражданской обороны МЧС России;
- методическое руководство и контроль организации обучения населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
 - участие в разработке Генеральным Штабом Вооруженных Сил Российской Федерации плана применения Вооруженных Сил Российской Федерации, мобилизационного плана Вооруженных Сил Российской Федерации и федеральной государственной программы оперативного оборудования территорий Российской Федерации и целей обороны, обеспечение осуществления мероприятий по оперативному оборудованию территорий в части, касающейся гражданской обороны;
 - организация по согласованию с Генеральным Штабом Вооруженных Сил РФ планирования в установленном порядке действий и применения войск гражданской обороны для выполнения задач в целях обороны Российской Федерации, подготовка войск гражданской обороны к совместным с Вооруженными Силами Российской Федерации действиям в целях обороны Российской Федерации;
 - осуществление текущего и перспективного планирования мобилизационного развертывания войск гражданской обороны;
 - определение потребности специалистов для войск гражданской обороны и подготовка их в образовательных учреждениях МЧС России и других образовательных учреждениях;
 - поддержание боевой и мобилизационной готовности органов управления, войск гражданской обороны;
 - координация деятельности и взаимодействия с Вооруженными Силами Российской Федерации, другими войсками, воинскими формированиями и органами при решении задач в области гражданской обороны;
 - создание, реорганизация и ликвидация в установленном порядке территориальных органов, спасательных центров, соединений, воинских частей и подразделений войск гражданской обороны, комплектование их личным составом, тарификация их утвержденных штатов и штатных перечней, а также организация их материального, технического, финансового и других видов обеспечения;
 - проведение в установленном порядке проверок готовности федеральных органов исполнительной власти к осуществлению мероприятий гражданской обороны;
 - осуществлению по согласованию с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления проверок готовности указанных органов к проведению мероприятий гражданской обороны;
 - осуществление международного сотрудничества в области гражданской обороны.

На территории Российской Федерации в установленном порядке и в соответствии с военно-административным делением создаются и осуществляют свою деятельность региональные центры МЧС России.

Они являются территориальными органами управления МЧС России и создаются для исполнения функций в области гражданской обороны, организации взаимодействия с командованием военных округов, руководства войсками гражданской обороны на территориях, включающих несколько субъектов Российской Федерации.

На региональные центры МЧС России возлагается:

- координация вопросов гражданской обороны на территории региона;
- осуществление контроля за проведением мероприятий по гражданской обороне, участие в разработке и реализации планов гражданской обороны в субъектах Российской Федерации, органах местного самоуправления на территории региона;
- осуществление контроля за созданием и обеспечением готовности сил и средств гражданской обороны в субъектах Российской Федерации, муниципальных образованиях и организациях;
- осуществление текущего и перспективного планирования мобилизационного развертывания соединений воинских частей войск гражданской обороны;
- обеспечение боевой и мобилизационной готовности подчиненных соединений, воинских частей войск гражданской обороны, главных управлений МЧС России по субъектам Российской Федерации;
- осуществление организационно-методического руководства органами, осуществляющими управление гражданской обороны, на территории соответствующего региона;
- организация и обеспечение оповещения подчиненных органов управления, организаций и сил гражданской обороны, органов управления субъектов Российской Федерации об угрозе нападения противника;
- организация работы по совершенствованию деятельности учреждений сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны;
- участие в установленном порядке в разработке мобилизационных планов экономики субъектов Российской Федерации в части, касающихся задач по гражданской обороне, возложенных на МЧС России;
- участие в проведении государственной экспертизы проектов градостроительной, предпроектной и проектной документации в области соблюдения требований по гражданской обороне;
- создание региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (осуществление реконструкции), участие в создании и контроль за работой территориальных систем оповещения гражданской обороны;
- контроль за созданием и состоянием локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов;
- обеспечение готовности региональных систем связи и оповещения с целью управления соединениями, воинскими частями войск гражданской обороны, органами, осуществляющими управление гражданской обороны, на территории региона;
- осуществление в установленном порядке организационно-методического руководства и контроля при организации обучения населения в области гражданской обороны;

- организация изучения и распространения в регионах отечественного и зарубежного опыта в области гражданской обороны;
- проведение на территории региона по согласованию с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления учений органов, осуществляющих управление гражданской обороны, сил гражданской обороны;
- осуществление по согласованию с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления проверок по вопросам гражданской обороны;
- участие в проведении мероприятий по поддержанию устойчивого функционирования организаций независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, систем жизнеобеспечения как в мирное, так и военное время на территории региона;
- контроль организации надзорной деятельности главными управлениями МЧС России по субъектам Российской Федерации в области гражданской обороны;
- контроль организации подготовки должностных лиц органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по вопросам гражданской обороны;
- контроль содержания в готовности убежищ и иных объектов гражданской обороны, организацией радиационной, химической, биологической и медицинской защиты населения;
- контроля хранения и использования на территории регионов в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;
- организация взаимодействия органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления на территории региона, территориальных органов министерств и иных федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации с органами управления военного округа, округа внутренних войск МВД России и общественными объединениями граждан по вопросам гражданской обороны, ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- планирование в установленном порядке применения войск гражданской обороны в соответствии с основными задачами, возложенными на них в мирное время;
- осуществление закупок материально-технических средств для содержания соединений и воинских частей войск гражданской обороны по утвержденной номенклатуре снабжения и штатно-табельной готовности;
- участие в организации работ по созданию, хранению и исполнению страхового фонда документации на потенциально опасные объекты в субъектах Российской Федерации, муниципальных образованиях на территории региона;
- участие в обеспечении территориальных органов управления специальной связью, проведение мероприятий по сохранению сведений, составляющих государственную и служебную тайну.

2. СИГНАЛЫ ОПОВЕЩЕНИЯ ГО И ДЕЙСТВИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПРИ ИХ ПОЛУЧЕНИИ

Среди защитных мероприятий гражданской обороны, осуществляемых заблаговременно, особо важное место занимает организация оповещения органов гражданской обороны, формирований и населения об угрозе нападения противника и о применении им ядерного, химического, бактериологического (биологического) оружия и других современных средств нападения. Особое значение оповещение приобретает в случае внезапного нападения противника, когда реальное время для предупреждения населения будет крайне ограниченным и исчисляться минутами.

По данным зарубежной печати, считается, что своевременное оповещение населения и возможность укрытия его за 10–15 мин после оповещения позволит снизить потери людей при внезапном применении противником оружия массового поражения с 85% до 4–7%. Поэтому защита населения от оружия массового поражения даже при наличии достаточного количества убежищ и укрытий будет зависеть от хорошо организованной системы оповещения, организация которой возлагается на штабы гражданской обороны.

Системы оповещения предназначены для обеспечения своевременного доведения информации и сигналов оповещения до органов управления, сил и средств гражданской обороны, РСЧС и населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Системы оповещения: федеральная, межрегиональная, региональная, муниципальная, локальная.

Основной задачей федеральной системы оповещения является доведение информации и сигналов оповещения:

- до федеральных органов исполнительной власти;
- до органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
- до территориальных органов МЧС России — региональных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее — региональный центр МЧС России) и органов, специально уполномоченных решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам Российской Федерации

Федерации (далее — главное управление МЧС России по субъекту Российской Федерации).

Основной задачей межрегиональной системы оповещения является обеспечение доведения информации и сигналов оповещения до:

- органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;
- главных управлений МЧС России по субъектам Российской Федерации.

Основной задачей региональной системы оповещения является обеспечение доведения информации и сигналов оповещения до:

- руководящего состава гражданской обороны и территориальной подсистемы РСЧС субъекта Российской Федерации;
- главного управления МЧС России по субъекту Российской Федерации;
- органов, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны при органах местного самоуправления;
- единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований;
- специально подготовленных сил и средств РСЧС, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, сил и средств гражданской обороны на территории субъекта Российской Федерации, в соответствии с пунктом 13 постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. N 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- дежурно-диспетчерских служб организаций, эксплуатирующих потенциально опасные объекты;
- населения, проживающего на территории соответствующего субъекта Российской Федерации.
- Основной задачей муниципальной системы оповещения является обеспечение доведения информации и сигналов оповещения до:
- руководящего состава гражданской обороны и звена территориальной подсистемы РСЧС, созданного муниципальным образованием;
- специально подготовленных сил и средств, предназначенных и выделяемых (привлекаемых) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, сил и средств гражданской обороны на территории муниципального образования, в соответствии с пунктом 13 постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. N 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- дежурно-диспетчерских служб организаций, эксплуатирующих потенциально опасные производственные объекты;
- населения, проживающего на территории соответствующего муниципального образования.

Основной задачей локальной системы оповещения является обеспечение доведения информации и сигналов оповещения до:

- руководящего состава гражданской обороны организации, эксплуатирующей потенциально опасный объект и объектового звена РСЧС;

- объектовых аварийно-спасательных формирований, в том числе специализированных;
- персонала организации, эксплуатирующей опасный производственный объект;
- руководителей и дежурно-диспетчерских служб организаций, расположенных в зоне действия локальной системы оповещения;
- населения, проживающего в зоне действия локальной системы оповещения.

2.1. Порядок передачи сигналов оповещения.

Поддержание в готовности систем оповещения

Основной способ оповещения населения — передача информации и сигналов оповещения по сетям связи для распространения программ телевизионного вещания и радиовещания.

Передача информации и сигналов оповещения осуществляется органами повседневного управления РСЧС с разрешения руководителей постоянно действующих органов управления РСЧС по сетям связи для распространения программ телевизионного вещания и радиовещания, через радиовещательные и телевизионные передающие станции операторов связи и организаций телерадиовещания с перерывом вещательных программ для оповещения и информирования населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также об угрозе возникновения или при возникновении чрезвычайных ситуаций, с учетом положений статьи 11 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

Речевая информация длительностью не более 5 мин. передается населению, как правило, из студий телерадиовещания с перерывом программ вещания. Допускается 3-кратное повторение передачи речевой информации.

Передача речевой информации должна осуществляться, как правило, профессиональными дикторами, а в случае их отсутствия — должностными лицами уполномоченных на это организаций.

В исключительных, не терпящих отлагательства случаях, допускается передача с целью оповещения кратких речевых сообщений способом прямой передачи или в магнитной записи непосредственно с рабочих мест оперативных дежурных (дежурно-диспетчерских) служб органов повседневного управления РСЧС.

По решению постоянно действующих органов управления РСЧС в целях оповещения допускаются передачи информации и сигналов оповещения с рабочих мест дежурного персонала организаций связи, операторов связи, радиовещательных и телевизионных передающих станций.

Органы повседневного управления РСЧС, получив информацию или сигналы оповещения, подтверждают их получение, немедленно доводят полученную информацию или сигнал оповещения до органов управления, сил и средств гражданской обороны и РСЧС в установленном порядке.

Передача информации или сигналов оповещения может осуществляться как в автоматизированном, так и в неавтоматизированном режиме.

Основной режим — автоматизированный, который обеспечивает циркулярное, групповое или выборочное доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил и средств гражданской обороны и РСЧС, населения.

В неавтоматизированном режиме доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил и средств гражданской обороны и РСЧС, населения осуществляется избирательно, выборочным подключением объектов оповещения на время передачи к каналам связи сети связи общего пользования Российской Федерации.

Распоряжения на задействование систем оповещения отдаются:

- федеральной системы оповещения — МЧС России;
- межрегиональной системы оповещения — соответствующим региональным центром МЧС России;
- региональной системы оповещения — органом исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации;
- муниципальной системы оповещения — соответствующим органом местного самоуправления;
- локальной системы оповещения — руководителем организации, эксплуатирующей потенциально опасный объект.

В соответствии с установленным порядком использования систем оповещения разрабатываются инструкции дежурных (дежурно-диспетчерских) служб организаций, эксплуатирующих потенциально опасные объекты, организаций связи, операторов связи и организаций телерадиовещания, утверждаемые руководителями организаций, эксплуатирующих потенциально опасные объекты, организаций связи, операторов связи и организаций телерадиовещания, согласованные с соответствующим территориальным органом МЧС России, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации или органом, специально уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны при органе местного самоуправления.

Непосредственные действия (работы) по задействованию систем оповещения осуществляются дежурными (дежурно-диспетчерскими) службами органов повседневного управления РСЧС, дежурными службами организаций связи, операторов связи и организаций телерадиовещания, привлекаемыми к обеспечению оповещения.

Постоянно действующие органы управления РСЧС, организации связи, операторы связи и организации телерадиовещания проводят комплекс организационно-технических мероприятий по исключению несанкционированного задействования систем оповещения.

О случаях несанкционированного задействования систем оповещения организации, эксплуатирующие потенциально опасные объекты, организации связи, операторы связи и организации телерадиовещания, немедленно извещают соответствующие постоянно действующие органы управления РСЧС.

Для поддержания систем оповещения в состоянии постоянной готовности МЧС России, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления совместно с организациями связи осуществляют проведение плановых и внеплановых проверок работоспособности систем оповещения.

Проверки систем оповещения проводятся с участием представителей организаций связи и операторов связи, а проверки с задействованием сетей телерадиовещания, кроме того, с участием представителей телерадиокомпаний, предприятий или их филиалов, привлекаемых к обеспечению оповещения. Перерыв вещательных программ при передаче правительственных сообщений в ходе проведения проверок систем оповещения запрещается.

Организации связи, операторы связи и организации телерадиовещания непосредственно осуществляют работы по реконструкции и поддержанию технической готовности систем оповещения на договорной основе.

В целях обеспечения устойчивого функционирования систем оповещения при их создании предусматривается:

- доведение информации оповещения с нескольких территориально разнесенных пунктов управления;
- размещение используемых в интересах оповещения центров (студий) радиовещания, средств связи и аппаратуры оповещения на запасных пунктах управления.

Для оповещения и информирования населения органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами, специально уполномоченными на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) гражданской обороны при органах местного самоуправления совместно с филиалами федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийская государственная телерадиовещательная компания» (далее — ФГУП «ВГТРК») и федерального государственного унитарного предприятия «Российская телевизионная и радиовещательная сеть» (далее — ФГУП «РТРС»), другими организациями телерадиовещания могут использоваться создаваемые заблаговременно в мирное время запасные центры вещания.

Запасы мобильных (перевозимых и переносных) технических средств оповещения населения создаются и поддерживаются в готовности к использованию в соответствии с положениями статьи 25 Федерального закона от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» МЧС России, федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления на межрегиональном, региональном и муниципальном уровнях соответственно.

МЧС России осуществляет проверки готовности систем оповещения к осуществлению мероприятий гражданской обороны и мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе контроль за накоплением, хранением и техническим состоянием запасов мобильных средств оповещения.

Для создания, обеспечения и поддержания в состоянии постоянной готовности к использованию систем оповещения населения органы исполнитель-

ной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления:

- разрабатывают тексты речевых сообщений для оповещения и информирования населения и организуют их запись на магнитные и иные носители информации;
- обеспечивают установку на объектах телерадиовещания специальной аппаратуры для ввода сигналов оповещения и речевой информации в программы вещания;
- организуют и осуществляют подготовку оперативных дежурных (дежурно-диспетчерских) служб и персонала по передаче сигналов оповещения и речевой информации в мирное и военное время;
- планируют и проводят совместно с организациями связи, операторами связи и организациями телерадиовещания проверки систем оповещения, тренировки по передаче сигналов оповещения и речевой информации;
- разрабатывают совместно с организациями связи, операторами связи и организациями телерадиовещания порядок взаимодействия дежурных (дежурно-диспетчерских) служб при передаче сигналов оповещения и речевой информации.

В целях обеспечения постоянной готовности систем оповещения организации связи, операторы связи и организации телерадиовещания:

- обеспечивают техническую готовность аппаратуры оповещения, средств связи, каналов связи и средств телерадиовещания, используемых в системах оповещения;
- обеспечивают готовность студий и технических средств связи к передаче сигналов оповещения и речевой информации;
- определяют по заявкам органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления перечень каналов, средств связи и телерадиовещания, предназначенных для оповещения населения, а также производят запись речевых сообщений для оповещения населения на магнитные и иные носители информации.

Финансирование создания, совершенствования и поддержания в состоянии постоянной готовности систем оповещения, создания и содержания запасов средств для систем оповещения всех уровней, возмещение затрат, понесенных организациями связи, операторами связи и организациями телерадиовещания, привлекаемыми к обеспечению оповещения, осуществляется в соответствии со статьями 24, 25 Федерального закона от 21 декабря 1994 г. N 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и статьей 18 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. N 28-ФЗ «О гражданской обороне».

2.2. Сигналы оповещения ГО и действия по ним

Современные системы дальнего обнаружения позволяют быстро определить не только место и направление движения носителя, но и время его подлета. Это обеспечивает передачу сигнала по системе оповещения до штабов гражданской обороны и объектов.

Оповещение организуется для своевременного доведения до органов гражданской обороны, формирований и населения сигналов, распоряжений и информации гражданской обороны о эвакуации, воздушном нападении противника, радиационной опасности, химическом и бактериологическом (биологическом) заражении, угрозе затопления, начале рассредоточения и др.

Эти сигналы и распоряжения доводятся до штабов гражданской обороны объектов централизованно. Сроки доведения их имеют первостепенное значение. Сокращение сроков оповещения достигается внеочередным использованием всех видов связи, телевидения и радиовещания, применением специальной аппаратуры и средств для подачи звуковых и световых сигналов.

Все сигналы передаются по каналам связи и радиотрансляционным сетям, а также через местные радиовещательные станции. Одновременно передаются указания о порядке действий населения и формирований, указываются ориентировочное время начала выпадения радиоактивных осадков, время подхода зараженного воздуха и время подхода зараженного воздуха и вид отравляющих веществ.

Сигналы, поданные вышестоящим штабом, дублируются всеми подчиненными штабами.

С целью своевременного предупреждения населения городов и сельских населенных пунктов о возникновении непосредственной опасности применения противником ядерного, химического, бактериологического (биологического) или другого оружия и необходимости применения мер защиты установлены следующие сигналы оповещения гражданской обороны: «Воздушная тревога» «Отбой воздушной тревоги»; «Радиационная опасность»; «Химическая тревога».

В штабах гражданской обороны городов могут устанавливаться разнообразная сигнальная аппаратура и средства связи, которые позволяют с помощью пульта включать громкоговорящую связь и квартирную радиотрансляционную сеть, осуществлять одновременный вызов руководящего состава города и объектов народного хозяйства по циркулярной телефонной сети, принимать, распоряжения вышестоящих штабов и передавать свои распоряжения и сигналы оповещения штабам гражданской обороны объектов и населению.

Сигнал «Воздушная тревога» подается для всего населения. Он предупреждает о непосредственной опасности поражения противником данного города (района). По радиотрансляционной сети передается текст: «Внимание! Внимание! Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога!» Одновременно с этим сигнал дублируется звуком сирен, гудками заводов и транспортных средств. На объектах сигнал будет дублироваться всеми, имеющимися в их распоряжении средствами. Продолжительность сигнала 2—3 мин.

По этому сигналу объекты прекращают работу, транспорт останавливается и все население укрывается в защитных сооружениях. Рабочие и служащие прекращают работу в соответствии с установленной инструкцией и указаниями администрации, исключая возникновение аварий. Там, где по технологическому процессу или требованиям безопасности нельзя остановить производство, остаются дежурные, для которых строятся индивидуальные убежища.

Сигнал «Воздушная тревога» может застать людей в любом месте и в самое неожиданное время. Во всех случаях следует действовать быстро, но спокойно, уверенно и без паники. Строгое соблюдение правил поведения по этому сигналу значительно сокращают потери людей.

Сигнал «Отбой воздушной тревоги» передается органами гражданской обороны. По радиотрансляционной сети передается текст: «Внимание! Внимание граждане! Отбой воздушной тревоги? Отбой воздушной тревоги». По этому сигналу население с разрешения комендантов (старших) убежищ и укрытий покидает их. Рабочие и служащие возвращаются на свои рабочие места и приступают к работе.

В городах (районах, по которым противник нанес удары оружием массового поражения, для укрываемых передается информация об обстановке, сложившейся вне укрытий, о принимаемых мерах по ликвидации последствий нападения, «режимах поведения населения и другая необходимая информация для последующих действий укрываемых.

Сигнал «Радиационная опасность» подается в населенных пунктах и районах, по направлению к которым движется радиоактивное облако, образовавшееся при взрыве ядерного боеприпаса.

По сигналу «Радиационная опасность» необходимо надеть респиратор, противопылевую тканевую маску или ватно-марлевую повязку, а при их отсутствии — противогаз, взять подготовленный запас продуктов, индивидуальные средства медицинской защиты, предметы первой необходимости и уйти в убежище, противорадиационное или простейшее укрытие.

Сигнал «Химическая тревога» подается при угрозе или непосредственном обнаружении химического или бактериологического нападения (заражения). По этому сигналу необходимо быстро надеть противогаз, а в случае необходимости — и средства защиты кожи и при первой же возможности укрыться в защитном сооружении.

Если защитного сооружения поблизости не окажется, то от поражения аэрозолями отравляющих веществ и бактериальных средств можно укрыться в жилых, производственных или подсобных помещениях.

Если будет установлено, что противник применил бактериологическое (биологическое) оружие, то по системам оповещения население получит рекомендации о последующих действиях.

Необходимо быть предельно внимательными и строго выполнять распоряжения органов гражданской обороны. О том, что опасность нападения противника миновала, и о порядке дальнейших действий распоряжение поступит по тем же каналам связи, что и сигнал оповещения.

Основной способ оповещения населения. Содержание речевой информации.

Основным способом оповещения населения о возникновении опасности и порядке действий является передача сообщения средствами радио и телевидения.

При аварии на химическом объекте содержание информации может быть следующим: «Внимание! Говорит штаб гражданской обороны города. Граждане! Произошла авария на комбинате с выбросом сильнодействующего ядовитого ве-

щества — аммиака. Облако зараженного воздуха распространяется в направлении поселка Заречный. Населению улиц Новая, Зеленая, Садовая находиться в зданиях. Провести герметизацию своих жилищ.

Населению улиц Заводская, Кузнечная немедленно покинуть жилые дома, учреждения, учебные заведения и выйти в район озера Ближнее. В дальнейшем действовать в соответствии с нашими указаниями».

При аварии на АЭС: «Внимание! Говорит штаб гражданской обороны района. Граждане! Произошла авария на атомной электростанции. В районе поселка Новоспасский ожидается выпадению радиоактивных веществ. Населению поселка находиться в жилых домах. Провести герметизацию помещений и подготовиться к эвакуации. В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями штаба ГО».

При наводнении: «Внимание! Говорит штаб гражданской обороны района. Граждане! В связи с внезапным повышением уровня воды в реке Серебрянка ожидается подтопление домов в районе улиц Некрасова, Речная, Железнодорожная и поселка Северный. Населению этих улиц и поселка собрать необходимые вещи, продукты питания на 3 дня, воду, отключить газ и электроэнергию и выйти в район школы № 7 для регистрации на сборном эвакуационном пункте и отправки в безопасные районы».

Примерно такие же сообщения будут переданы в случае угрозы других аварий, катастроф и стихийных бедствий.

При возникновении угрозы нападения противника местными органами власти и штабами ГО с помощью средств массовой информации передаются населению постановления или распоряжения о порядке действий. С этого времени радиоточки, телевизоры должны быть постоянно включены для приема новых сообщений. В кратчайшие сроки население должно принять необходимые меры защиты и включиться в выполнение мероприятий, проводимых ГО.

Очень важно сразу уточнить место ближайшего убежища (укрытий) и пути подхода к нему. Если поблизости нет защитных сооружений, нужно немедленно приступить к строительству простейшего укрытия либо приспособлению заглубленных помещений (даже первого этажа каменного здания) под ЯРУ. В этой работе активное участие должны также принять учащиеся старшекласники.

Необходимо привести в готовность средства индивидуальной защиты, приспособить подручные средства, достать домашнюю аптечку.

В жилых помещениях следует провести герметизацию окон, дверей, противопожарные мероприятия; принять меры к предохранению продуктов питания, воды от возможного заражения (загрязнения).

Необходимо подготовить все самое необходимое на случай эвакуации.

В последующем при непосредственной опасности ударов противника с воздуха подается сигнал «Воздушная тревога!» Ему предшествует сигнал «Внимание всем!», а затем средствами радио и телевидения будет передано: «Внимание! Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! Воздушная тревога! Воздушная тревога! Отключите свет, газ, воду, погасите огонь в печах. Возьмите средства индивидуальной защиты, документы, запас продуктов и воды. Предуп-

редите соседей и при необходимости помогите больным и престарелым выйти на улицу. Как можно быстрее дойдите до защитного сооружения или укройтесь на местности.

Соблюдайте спокойствие и порядок. Будьте внимательны к сообщениям гражданской обороны».

После сигнала «Внимание всем!» может последовать и другая информация, например о надвигающейся угрозе радиоактивного или бактериологического заражения. И в этих случаях будет передано краткое сообщение о порядке действий и правилах поведения.

2.3. Действия населения в зоне заражения (загрязнения)

При нахождении в зоне радиоактивного заражения (загрязнения) необходимо строго выполнять режим радиационной защиты, устанавливаемый штабом ГО в зависимости от степени заражения (загрязнения) района. Если по какой-либо причине не поступит сообщения ГО, некоторое время можно руководствоваться следующим.

В зоне умеренного заражения население находится в укрытии, как правило, несколько часов, после чего оно может перейти в обычное помещение. Из дома можно выходить в первые сутки не более чем на 4 ч.

В зоне сильного заражения люди должны быть в убежищах (укрытиях) до трех суток, при крайней необходимости можно выходить на 3–4 ч в сут. При этом необходимо надевать средства защиты органов дыхания и кожи.

В зоне опасного заражения люди должны быть в укрытиях и убежищах трое суток и более, после чего можно перейти в жилое помещение и находиться в нем не менее четырех суток. Выходить из помещения на улицу можно только на короткий срок (не более чем на 4 ч в сут.).

В зоне чрезвычайно опасного заражения пребывание населения возможно только в защитных сооружениях с коэффициентом ослабления дозы облучения около 1000.

Во всех случаях при нахождении вне укрытия и зданий применяются средства индивидуальной защиты. В качестве профилактического средства, уменьшающего вредное воздействие радиоактивного облучения, используются радиозащитные таблетки из комплекта АИ.

Типовые режимы радиационной защиты

Режим радиационной защиты — это порядок действий населения, применения средств и способов защиты в зонах радиоактивного заражения (в результате ядерного взрыва), предусматривающий максимальное уменьшение возможных доз облучения.

Режим радиационной защиты № 1 применяется в населенных пунктах в основном с деревянными постройками, обеспечивающими ослабление радиации в 2 раза, и ПРУ, ослабляющими радиацию в 50 Раз (перекрытые щели, подвалы).

Режим радиационной защиты № 2 предусматривается для населенных пунктов с каменными одноэтажными постройками, обеспечивающими ослабление радиации в 10 раз, и ПРУ, ослабляющими радиацию в 50 раз.

Режим радиационной защиты № 3 разработан для населенных пунктов с многоэтажными каменными постройками, обеспечивающими ослабление радиации в 20–30 раз, и ПРУ, ослабляющими радиацию в 200–400 раз (подвалы многоэтажных зданий).

Каждый режим радиационной защиты определяет время, в течение которого необходимо постоянно находиться в ПРУ (1 этап), затем поочередно в ПРУ и дома (2 этап) и, наконец, преимущественно дома с кратковременным выходом на улицу по неотложным делам в целом не более чем на 1 ч (3 этап).

В районах сильного радиоактивного загрязнения в результате аварии на АЭС население должно быть эвакуировано в максимально короткие сроки. Жители прилегающих районов, где мощность дозы излучения не превышает 5 мР/ч (так называемых районов строгого контроля), должны выполнять гигиенические требования, в частности, ежедневно проводить влажную уборку жилых помещений, как можно чаще мыть руки с мылом, соблюдать правил хранения продуктов питания и воды (эти правила жизнедеятельности разработаны штабами ГО и органами здравоохранения. Этими же органами проводится полная профилактика населения.

Действия населения в зоне химического заражения

В зоне химического заражения следует находиться в убежище (укрытии) до получения распоряжения о выходе из него. Выходить из убежища (укрытия) необходимо в надетых средствах защиты органов дыхания.

Направление выхода из зоны заражения обозначается указательными знаками, при их отсутствии надо выходить в сторону, перпендикулярную направлению ветра.

В зоне заражения нельзя брать что-либо с зараженной местности, садиться и ложиться на землю. Даже при сильной усталости нельзя снимать средства индивидуальной защиты. Если капли ОВ, ДЯВ попали на открытые участки тела или одежду надо немедленно провести их обработку с помощью ИПП.

После выхода за пределы зоны заражения снимать средства индивидуальной защиты, и особенно противогаз, без разрешения нельзя, потому что поверхность одежды, обуви и средств защиты может быть заражена ОВ. Получившим поражения необходимо немедленно оказать первую медицинскую помощь: ввести противоядие (антидот) обработать открытые участки тела с помощью содержимого ИПП, после чего доставить их на медицинский пункт. Все вышедшие из зоны заражения обязательно проходят полную санитарную обработку и дегазацию одежды на специальных обмывочных пунктах.

Действия населения в очаге бактериологического поражения

В очаге бактериологического поражения для предотвращения распространения инфекционных заболеваний может быть введен специальный режим — карантин или обсервация.

Население, находящееся в очаге бактериологического поражения, должно строго соблюдать требования медицинской службы гражданской обороны, особенно режим питания. В пищу разрешается употреблять только те продукты, которые хранились в холодильниках или в закрытой таре. Кроме того, как пищу, так и воду для питья следует обязательно подвергать термической обработке.

Большое значение в этих условиях приобретает постоянное содержание в чистоте жилищ, дворов, мест общего пользования. Необходимо тщательно выполнять требования личной гигиены: еженедельно мыться, менять нательное и постельное белье, соблюдать чистоту рук, волос и т. п.

Во всех случаях, находясь в очаге бактериологического поражения, население обязано проявлять спокойствие и дисциплинированность, строго выполнять установленные правила.

2.4. Средства защиты органов дыхания

Гражданские противогазы

Для защиты населения наибольшее распространение получили фильтрующие противогазы ГП-5 (ГП-5М), ГП-7 (ГП-7В).



Рис. 2.1

Гражданский противогаз ГП-5 защищает глаза, лицо и органы дыхания человека от воздействия радиоактивных, отравляющих, аварийно химически опасных веществ и бактериальных средств (рис. 2.1).

Подгонка противогаза начинается с определения требуемого размера лицевой части. Осуществляется это измерением по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок, величины вертикального обхвата головы. Измерения округляются до 0,5 см. Если этот показатель не достигает 63 см, то вам подходит нулевой рост, если он составляет от 63,5 до 65,5 см — то первый, от 66 до 68 см — второй, от 68,5 до 70,5 — третий и от 71 см и более — четвертый.

Получив противогаз, следует убедиться, что размер лицевой части соответствует необходимому, лицевая часть исправна, клапаны в наличии и работоспособны, на фильтрующе-поглощающей коробке нет вмятин и проколов.

При обнаружении неисправностей их устраняют или заменяют противогаз на другой.

Сборка противогаза производится ввинчиванием до отказа фильтрующе-поглощающей коробки в патрубок клапанной коробки. Собранный и проверенный противогаз укладывают в сумку фильтрующе-поглощающей коробкой вниз, подвернув для защиты очков головную и боковую части шлем-маски.

Противогаз может носиться в трех положениях: «походном», «наготове», «боевом». В «походном» — сумка находится на левом боку. Вверх сумки должен быть на уровне талии, клапан застегнут. В положении «наготове» противогаз переводят

при угрозе заражения или по команде «Противогазы готовы!». В этом случае сумку надо закрепить поясной тесьмой, слегка подав ее вперед, а клапан отстегнуть. В «боевом» положении лицевая часть надета. Делают это по команде «Газы!», а также самостоятельно при обнаружении признаков заражения.

При переводе противогаза в «боевое» положение следует задержать дыхание и закрыть глаза; снять головной убор и зажать его между коленями или положить рядом; вынуть шлем-маску, взять ее обеими руками за утолщенные края у нижней части так, чтобы большие пальцы рук были с наружной стороны, а остальные — внутри. Подвести шлем-маску к подбородку и резким движением рук вверх и назад натянуть ее на голову так, чтобы не было складок, а очки находились на уровне глаз; сделать полный выдох, открыть глаза и возобновить дыхание; надеть головной убор, застегнуть сумку.

Противогаз снимается по команде «Противогаз снять!» или самостоятельно, когда опасность поражения миновала, для этого надо приподнять одной рукой головной убор, другой взяться за клапанную коробку, оттянуть шлем-маску вниз и движением вперед и вверх, снять ее, надеть головной убор, вывернуть шлем-маску, протереть ее и уложить в сумку.

Гражданский противогаз ГП-7 один из последних и самых совершенных моделей. В реальных условиях он обеспечивает высокоэффективную защиту от паров ОВ нервно-паралитического действия (зарин, заман и др.), общедовитого действия (хлорциан, синильная кислота и др.), радиоактивных веществ (радионуклиды йода и его органические соединения, например йодистый метил и др.) — до 6 ч, от отравляющих веществ кожно-нарывного действия (иприт и др.) — до 2 ч при температуре воздуха от -40 до +40 С.

Существует несколько моделей противогазов ГП-7. Так противогаз ГП-7В отличается от ГП-7 тем, что в нем лицевая часть имеет герметичное устройство для приема воды, резиновая трубка проходит через маску. С одной стороны человек берет ее в рот, а с другой — навинчивается фляга с водой. Таким образом, не снимая противогаза можно утолить жажду. Противогаз ГП-7ВМ отличается от противогаза ГП-7В тем, что в нем применяется более усовершенствованная фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7КС. Лицевая часть позволяет присоединить ее как с левой, так и с правой стороны. Кроме того, маска имеет очковый узел в виде трапециевидных изогнутых стекол, обеспечивающих возможность работы с оптическими приборами.

Лицевая часть изготавливается трех размеров: рост 1, 2, 3.

Подбор лицевой части осуществляется по сумме двух замеров обхвата головы: горизонтального и вертикального (табл. 2.1.)

Таблица 2.1

Рост лицевой части	1 рост		2 рост		3 рост		
Сумма горизонтального и вертикального замеров	До 1185	1190-1210	1215-1235	1240-1260	1265-1285	1290-1310	1315 и более
	4-8-8	3-7-8	3-7-8	3-7-8	3-6-7	3-5-6	3-4-6

Горизонтальный обхват определяется путем измерения размера головы по зашнурованной линии, проходящей спереди по надбровной дуге, сбоку на 2–3 см выше края ушной раковины и сзади, через наиболее выступающую точку головы.

Вертикальный обхват определяется путем измерения размера головы по зашнурованной линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок.

Измерения округляются с точностью до 5 см.

Надевая противогаз, следует убрать волосы со лба и висков, взять лицевую часть руками за щечные лямки так, чтобы большие пальцы захватили их изнутри. Зафиксировать подбородок в нижнем углублении обтюлятора и движением рук вверх и назад надеть наголовник на голову и поднять до упора щечные лямки. Осмотр, ношение и снятие противогаза осуществляется так же, как при пользовании противогазом ГП–5.

Для защиты детей младшего (начиная с 1,5 лет) и старшего возраста получил распространение противогаз ПДФ–7. Наиболее совершенными моделями являются детские противогазы ПДФ–2Д для дошкольного и ПДФ–2Ш — школьного возрастов. Их носят на левом боку на уровне пояса; плечевая тесьма переброшена через правое плечо. Проверка, сборка и подготовка противогазов к эксплуатации практически не отличается от аналогичных действий с противогазами для взрослых.

Камеры защитные детские КЗД–4 и КЗД–5 предназначены для защиты самых маленьких детей (до 1,5 лет) от отравляющих веществ, радиоактивных йода и пыли, бактериальных средств. Каждая из них состоит из оболочки, металлического каркаса, поддона, зажима и плечевой тесьмы.

Ребенка укладывают в камеру головой к окошку, ногами в сторону входного отверстия. Туда же кладут бутылку с детским питанием, игрушку, одну или две запасные пеленки. После этого тщательно герметизируют входные отверстия, для чего кромку оболочки складывают вдвое, затем каждую из половинок еще раз. Сложенные таким образом кромки зажимают планками герметизирующего зажима. Конец оболочки наматывается на планки и закрепляется резинкой. Следует учитывать, что температура в камере будет на 3–4 С выше наружной.

Извлекать ребенка из камеры необходимо таким образом: открыть герметизирующий зажим, отсоединить его от оболочки и развернуть их на камеру, не касаясь при этом внутренней поверхностью наружных частей камеры. Вынуть ребенка из камеры и перенести в чистое помещение или укрытие.

Для защиты органов дыхания можно использовать респираторы. Они широко применяются на рудниках, в шахтах, на химических и металлургических предприятиях.

Респираторы

Респираторы представляют собой облегченное средство защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли. Широкое распространение они получили в шахтах, на рудниках, на химически вредных и запыленных предприятиях, при работе с удобрениями и ядохимикатами в сельском хозяйстве. Ими пользуются

на АЭС, при зачистке окалины на металлургических предприятиях, при покрасочных, погрузочно-разгрузочных и других работах (рис. 2.2).

Респираторы делятся на два типа. Первый — это респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент одновременно служат и лицевой частью. Второй — очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске. По назначению подразделяются на противопылевые, противогазовые и газопылезащитные.

Противопылевые защищают органы дыхания от аэрозолей различных видов, противогазовые — от вредных паров и газов, а газопылезащитные — от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе. В качестве фильтров в противопылевых респираторах используют тонковолокнистые фильтровальные материалы.

Наибольшее распространение получили полимерные фильтровальные материалы типа ФП (фильтр Петрянова) благодаря их высокой эластичности, механической прочности, большой пылеемкости, а главное — из-за высоких фильтрующих свойств. В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового применения (ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К, Р-2), которые после отработки не пригодны для дальнейшей эксплуатации. В респираторах многоразового использования предусмотрена замена фильтров (РПГ-67, Ф-62Ш, РУ-60М, ПФПМ). Респиратор ШБ-1 «Лепесток» предназначен для защиты органов дыхания от вредных аэрозолей в виде пыли, дыма, тумана. Он представляет собой легкую полумаску из тканевого материала ФПП (фильтр Петрянова из волокон полихлорвинила), являющуюся одновременно и фильтром. Поэтому в таком респираторе какие-либо клапаны отсутствуют. Воздух очищается У-2К (Р-2) всей поверхностью полумаски. Надо учитывать, что в таком респираторе при вдохе воздух движется в одном направлении, при выдохе — в противоположном. Получается как бы маятниковое его движение через ткань, что несколько снижает защитные свойства. Еще одна отрицательная сторона: при выдохе влага оседает на внутренней поверхности, постепенно впитывается тканью и ухудшает фильтрующую способность, а при низких температурах респиратор обмерзает что еще больше снижает эксплуатационные возможности.

Для придания полумаске жесткости внутрь вставлены распорки, по наружной кромке укреплен марлевая полуса, обработанная специальным составом. Плотность прилегания обеспечивается с помощью резинового шнура, проходящего по всему периметру респиратора, алюминиевой пластинки обжимающей переносицу, а также за счет электростатического заряда материала ФПП, который обеспечивает мягкое и надежное уплотнение (прилипание) респиратора по линии прилегания к лицу. Удерживается на лице двумя хлопчатобумажными лентами. Респиратор имеет малое сопротивление дыханию и малую массу — 10 г.

Надо помнить, что он не защищает от паров и газов вредных, ядовитых, отравляющих веществ, органических растворителей и легковозгоняющихся веществ.



Рис. 2.2

Респиратор У-2К. В гражданской обороне он получил наименование Р-2. Этот респиратор обеспечивает защиту органов дыхания от силикатной, металлургической, горнорудной, угольной, радиоактивной и другой пыли, от некоторых бактериальных средств, дустов и порошкообразных удобрений, не выделяющих токсичные газы и пары.

Представляет собой фильтрующую полумаску, наружный фильтр которой изготовлен из полиуретанового поропласта внутренняя его часть — из полиэтиленовой пленки. Между поропластом и полиэтиленовой пленкой расположен второй фильтрующий слой из материала ФП. Два клапана вдоха крепятся к полиэтиленовой пленке. Клапан выдоха размещен в передней части полумаски и защищен экраном. При вдохе воздух проходит через всю наружную поверхность респиратора, фильтруется (очищается) от пыли и через клапаны вдоха попадает в органы дыхания. При выдохе воздух выходит наружу через клапан выдоха. Для плотного прилегания респиратора к лицу в области переносицы имеется носовой зажим — фигурная алюминиевая пластина. Крепится при помощи регулируемого оголовья. Выпускается промышленностью трех ростов, которые обозначаются на внутренней подбородочной части полумаски.

Определение роста производится путем измерения высоты лица человека, т. е. расстояния между точкой наибольшего углубления переносицы и самой нижней точкой подбородка. При величине изменения от 99 до 109 мм берут первый рост, от 109 до 119 мм — второй, от 119 мм и выше — третий. Для примерки респиратора необходимо: вынуть его из полиэтиленового мешочка, в котором хранится, и проверить исправность. Затем надеть полумаску на лицо так, чтобы подбородок и нос разместились внутри нее, одна нерастягивающаяся тесьма оголовья располагалась бы на теменной части головы, а другая — на затылочной. Теперь с помощью пряжек, имеющихся на тесьмах, отрегулировать длину эластичных тесемок. На подогнанной и надетой полумаске прижать концы носового зажима к носу.

Как проверить плотность прилегания респиратора к лицу? Делается это так: ладонью плотно закрыть отверстия предохранительного экрана клапана «Выдоха» и сделать легкий выдох. Если при этом по линии прилегания полумаски к лицу воздух не выходит, а лишь несколько раздувает респиратор, значит, он надет герметично. Если воздух проходит в области носа, то надо плотнее прижать концы носового зажима.

Негерметичный респиратор следует заменить или подобрать меньшего размера. Для удаления влаги, собирающейся в подмасочном пространстве, нужно нагнуть голову вниз, чтобы влага вытекла через клапан выдоха. При обильном выделении влаги можно на 1–2 мин. снять респиратор, вылить влагу из внутренней полости полумаски, протереть внутреннюю поверхность и снова надеть. Использовать У-2К (Р-2) целесообразно при кратковременных работах небольшой интенсивности и запыленности воздуха. Не рекомендуется применять, когда в атмосфере сильная влага. Надо остерегаться попадания на фильтрующую поверхность капель и брызг органических растворителей.

Простейшие средства защиты органов дыхания

Когда нет ни противогаза, ни респиратора, т. е. промышленных средств защиты, можно воспользоваться ватно-марлевой повязкой, платком, шарфом, изделиями из тканей, предварительно смоченных водой или лучше 2–5%-ными растворами питьевой соды (от хлора), уксусной или лимонной кислоты (от аммиака) или противопыльной тканевой маской (ПТМ). Они надежно защищают органы дыхания человека (а ПТМ кожу лица и глаза) от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей, бактериальных средств, что предупредит инфекционные заболевания. Следует помнить, что от ОВ и многих АХОВ они не защищают (рис. 2.3).

Ватно-марлевая повязка изготавливается следующим образом. Берут кусок марли длиной 100 см и шириной 50 см; в средней части куска на площади 30 x 20 см кладут ровный слой ваты толщиной примерно 2 см; свободные от ваты концы марли по всей длине куска с обеих сторон заворачивают, закрывая вату; концы марли (около 30–35 см) с обеих сторон посередине разрезают ножницами, образуя две пары завязок; завязки закрепляют стежками ниток (обшивают).

Если имеется марля, но нет ваты, можно изготовить марлевую повязку. Для этого вместо ваты на середину куска марли укладывают 5–6 слоев марли.

Ватно-марлевую (марлевую) повязку при использовании накладывают на лицо так, чтобы нижний край ее закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин, при этом хорошо должны закрываться рот и нос. Разрезанные концы повязки завязываются: нижние — на темени, верхние — на затылке. Для защиты глаз используют противопыльные очки.

Противопыльная тканевая маска ПТМ-1 состоит из корпуса и крепления. Корпус делается из четырех — пяти слоев ткани. Для верхнего слоя пригодны бязь, штапельное полотно, миткаль, трикотаж, для внутренних слоев — фланель, бумазья, хлопчатобумажная или шерстяная ткань с начесом (материал для нижнего слоя маски, прилегающего к лицу, не должен линять). Ткань может быть не новой, но обязательно чистой и не очень ношеной. Крепление маски изготавливается из одного слоя любой тонкой материи.

По выкройке или лекалу выкройте корпус маски и крепление, подготовьте верхнюю и поперечную резинки шириной 0,8–1 см, сшейте маску. Для защиты глаз в вырезы маски вставьте стекла или пластинки из прозрачной пленки.



Рис. 2.3

2.5. Средства защиты кожи

Средства защиты кожи предназначены для предохранения людей от воздействия аварийно химически опасных, отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств (рис. 2.4).

Специальная защитная одежда от повышенных тепловых воздействий.

Комплект средств локальной защиты (СЛЗ) предназначен для дополнительной защиты рук, ног и головы при работе вблизи открытого пламени и раскаленных предметов.



Рис. 2.4

Комплект обеспечивает защиту от воздействий температуры до 200°C ; тепловых потоков с интенсивностью до 10 кВт/м^2 в течение не более 8 мин.; кратковременных воздействий перегретого пара и открытого пламени. Комплект СЛЗ включает в себя капюшон с пелериной и обзорным иллюминатором, бахилы и рукавицы с крагами.

При надевании комплекта СЛЗ пожарный обязан быть одетым в боевую одежду со снаряжением. Пожарный вынимает из сумки уложенный комплект, надевает поверх сапог бахилы, застегивает продольные молнии и

закрепляет ремнями верхнюю часть бахил к поясу с помощью карабинов. На голову поверх каски (шлема) надевается капюшон с пелериной, который закрепляется при помощи фурнитуры, расположенной в боковых частях пелерины. Капюшон необходимо надеть таким образом, чтобы была обеспечена возможность максимального обзора через иллюминатор. После этого надеваются рукавицы с крагами.

При необходимости защиты органов дыхания комплект СЛЗ может использоваться с дыхательным аппаратом, для чего на спине капюшона имеется специальный отсек. В этом случае дыхательный аппарат следует надевать и выполнять его боевую проверку после того, как надеты и закреплены бахилы.

Запрещается использовать комплекты СЛЗ в условиях агрессивной среды (щелочей, кислот, растворителей и др.), а также перевозить и хранить их вместе с горюче-смазочными материалами.

Комплект теплоотражательный для пожарных (ТОК) предназначен для проведения работ по тушению пожаров в условиях, когда пожарный подвергается воздействию резких и многократно повторяющихся перепадов температуры (на объектах добычи, переработки и хранения нефти, легковоспламеняющихся жидкостей и газов и др.). В комплекте ТОК можно выполнять следующие виды работ: разведка, прокладка рукавных линий, работа с пожарными стволами и пеногенераторами, вскрытие и разборка конструкций, переноска тяжестей, спасание людей, работа с ручным и механизированным инструментом.

Комплект ТОК состоит из брюк, куртки с защитным клапаном, капюшона с обзорным иллюминатором, бахил и трехпалых рукавиц. На спине куртки имеется отсек для размещения дыхательного аппарата. Комплект ТОК обеспечивает защиту пожарного от повышенных тепловых воздействий до 200°C ; тепловых потоков с интенсивностью до 18 кВт/м^2 кратковременных воздействий перегретого пара и открытого пламени.

Комплект ТОК надевается самостоятельно одним пожарным. При надевании комплекта пожарный, одетый в боевую одежду без пожарного пояса.

При необходимости защиты органов дыхания комплект ТОК может использоваться с дыхательным аппаратом. В этом случае, после того как будут надеты брюки и бахилы, следует надеть дыхательный аппарат, открыть вентиль баллона (для АСВ) или выполнить боевую проверку (для КИП). Потом следует надеть куртку, застегнуть ее на пуговицы, а защитный клапан на кнопки. Затем надеть маску дыхательного аппарата, каску (шлем) и осуществить дальнейшее надевание элементов комплекта так же, как описано выше.

Звено работающих в комплектах ТОК в зоне теплового воздействия должно состоять не менее чем из трех человек.

На посту безопасности (КПП) для страховки работающих должно находиться еще одно звено в полной боевой готовности, численностью не меньше звена, выполняющего боевые действия, экипированное в комплекты ТОК.

Для связи звена с постом безопасности (КПП) должны использоваться средства связи непосредственной близости от зоны работы пожарных в ТОК должен быть установлен пожарный автомобиль (автоцистерна) с отделением, выполнившим боевое развертывание, для осуществления общей страховки от воздействия опасных факторов.

Комплект теплозащитный для пожарных (ТК-800-18) как и ранее выпускавшийся ТК-800, предназначен для использования при проведении работ по тушению крупных и сложных пожаров, в основном на предприятиях газонефтедобывающей и перерабатывающей промышленности на открытых площадках. Исходя из массы ТК-800-18, его значительных габаритов, а также ограниченности движений и обзора, в нем можно проводить ограниченное количество видов работ: разведка, работа с пожарными стволами, пеногенераторами и с шанцевым инструментом, вскрытие и разборка строительных конструкций, открывание-закрывание задвижек. Работы в данном комплекте должны выполняться только с СИЗОД (ДАСВ).

Комплект ТК-800-18 состоит из: комбинезона с аварийным клапаном выдоха, капюшона с удлиненной пелериной, обуви, каски, рукавиц. Комбинезон, капюшон и рукавицы имеют съемные теплоизолирующие подстежки. Комплект обуви включает в себя бахилы со вставленными в них стельками из кремнеземной ткани с металлизированным покрытием и резиновыми осязками (типа НОЛ-1 ФЭТ), а также валяные сапоги со стельками из теплоизолирующего материала.

Комплект ТК-800-18 обеспечивает защиту пожарного от повышенных тепловых воздействий: температуры до 800°C; тепловых потоков с интенсивностью до 40 кВт/м² кратковременных воздействий открытого пламени. Комплект ТК-800-18 надевается поверх форменной одежды с помощью одного ассистента в два этапа (подготовка к надеванию и самонадевание). Пожарный, одетый в форменную одежду, надевает предварительно проверенный дыхательный аппарат, проводит подгонку лямок и осуществляет контрольную подачу воздуха в маску. Маска посредством ремня вешается на шею, надевается на лицо и подгоняется

индивидуально. Проверяется устойчивость работы дыхательного аппарата. После проверки маска снимается с лица и остается висеть на шейном ремне. Шланг от баллона к маске должен лежать на правом плече. Надевается теплозащитный комбинезон, при этом большие пальцы рук продеваются в специальные отверстия напульсников. Радиостанция укладывается в специальные отсеки, после чего проверяется ее работоспособность. При надевании ассистент производит равномерное распределение отсека комбинезона на дыхательном аппарате. Надевается маска дыхательного аппарата, капюшон комбинезона с каской, застегивается застежка-молния и закрывается клапан на текстильную застежку. Надеваются теплоизолирующие рукавицы. Их манжетная часть расправляется по напульснику комбинезона.

Пожарный подходит к ранее подготовленной ассистентом наружной теплоотражательной оболочке и надевает обувь. Низ брюк комбинезона оправляется таким образом, чтобы внутренняя манжетная часть была расположена внутри сапога, а наружная — поверх голенищ бахил. Допускается заправка нижней части комбинезона в сапоги. Теплоотражательная оболочка с помощью ассистента поднимается вверх, при этом расправляется низ брюк оболочки. Сначала надевается левый рукав оболочки, а затем, расправляя оболочку на отсеке дыхательного аппарата, надевается правый рукав. При этом ассистент должен следить за тем, чтобы оболочка равномерно распределялась на комбинезоне.

Ассистент застегивает «молнию», закрепляет затяжник на горловине (для предотвращения самопроизвольного расстегивания), застегивает клапан, защищающий «молнию», на кнопки.

Закрывается откидной капюшон теплоотражательной оболочки, при этом его нижняя часть вертикальным движением направляется вдоль оболочки таким образом, чтобы были совмещены клапаны капюшона и оболочки. Убедившись в правильном совмещении клапанов по всему периметру, ремень-фиксатор пропускают через шлевки и фиксируют с помощью карабина.

Надеваются наружные рукавицы, при этом их манжетная часть располагается поверх манжетной части теплоотражательной оболочки. Соединение рукавиц с наружной оболочкой осуществляется ассистентом при помощи кнопок. Одетый в комплект пожарный несколько раз приседает, чтобы убедиться в комфортности, и проверяет достаточность обзора сквозь иллюминатор. При необходимости производится дополнительная подгонка.

Комплект ТК-800-18 должен быть уложен в специальную сумку. в следующем порядке: комплект обуви, комбинезон теплоизолирующий с каской и рукавицами, наружная оболочка.

Тренировочные занятия по обучению приемам работы в комплекте ТК-800-18 должны проводиться ежемесячно с целью адаптации личного состава к работе в полном вооружении. На тренировочных занятиях должны быть отработаны следующие операции: надевание и снятие костюма, выполнение возможных видов работ при создании тепловых нагрузок в соответствии с условиями боевой обстановки.

Руководитель занятий должен определить зону применения защитного костюма в соответствии с указанными значениями плотности теплового потока (табл. 2.2) в зависимости от площади горения нефтепродуктов и расстояния до фронта пламени.

Таблица 2.2

	Площадь горения, м ²			Плотность теплового потока, кВт/м ²
	20	80	160	
Расстояние до фронта пламени, м	9,0	17,0	27,0	5
	5,0	12,0	19,5	10
	3,5	9,0	16,5	15
	3,0	8,0	14,0	18...20
	2,5	5,5	11,5	25
	0,5	2,0	4,0	40

Меры безопасности при использовании комплекта ТК-800-18:

- не допускается работа в зоне открытого пламени более 60 с;
- на посту безопасности (КПП) для страховки работающих выставляется звено численностью не менее действующего, экипированное в ТК-800-18 и находящееся в полной боевой готовности;
- осуществляется постоянная связь группы с постом безопасности (КПП);
- для осуществления связи между членами звена следует пользоваться сигналами, подаваемыми при помощи жестов (табл. 2.3).
- при прекращении радиосвязи между членами звена и постом без опасности немедленно принять меры по оказанию помощи и направить в зону работы звена группу страхующих (страховочное звено);
- в тесных, труднопроходимых местах работающий в защитном комплекте не должен опираться на нагретые конструкции, передвигаться необходимо осторожно;
- при выполнении работ, связанных с тушением пожара, звену, работающему в комплекте, необходимо следить за тем, чтобы позади не оставалось очагов горения и был открыт путь для вынужденного отхода;
- в случае механических, химических или термических повреждений наружной оболочки или стекла иллюминатора, а также ухудшения самочувствия хотя бы у одного из членов звена звено обязано доложить на пост безопасности и в полном составе немедленно покинуть опасную зону.

Таблица 2.3

Условный сигнал	Значение сигнала
Правая рука поднята вверх	«Как себя чувствуешь?»
Отвечно поднятая правая рука	«Самочувствие нормальное. Могу продолжать работу»
Скрещивание рук перед иллюминатором	«Ухудшение самочувствия»
Поднятие обеих рук командира звена	«Окончание работы. Выход из рабочей зоны»

Запрещается использование ТК-800-18 без СИЗОД (ДАСВ), а также работа в комплекте, детали которого имеют механические или термические повреждения.

Специальная защитная одежда изолирующего типа

Специальная защитная одежда пожарных изолирующего типа (СЗО ИТ) предназначена для изоляции кожных покровов человека от неблагоприятных и вредных факторов (пыль, газозооушные смеси, водные растворы щелочей, кислот, радиоактивных веществ и т. п.), возникающих во время тушения пожаров и ликвидации последствий аварий, а также от различных климатических воздействий.

К средствам СЗО ИТ относятся: комплект специальной одежды пожарных для защиты от тепловых воздействий и химически агрессивных сред (АКИ), агрессивн-стойкий теплоотражательный комплект одежды (АТК) и комплект аварийной специальной защитной одежды пожарных, охраняющих АЭС и другие радиационно-опасные объекты (СЗО-1).

В комплект СЗО ИТ входят следующие предметы: собственно костюм со шлемной частью, средства защиты рук, ног, головы. Комплект состоит из изолирующего скафандра, защитной (теплоизоляционной) подстежки и гигиенического комплекта (для СЗО-1). Наружный изолирующий скафандр изготавливается из воздухопроницаемых материалов, стойких к воздействию радиоактивных веществ и агрессивных сред, что позволяет поддерживать избыточное давление в подкостюмном пространстве за счет использования СЗО ИТ совместно с ДАСВ и открытой схемой дыхания. Теплоизоляционная подстежка (из материалов с низкой теплопроводностью) используется в СЗО ИТ при необходимости защиты от конвективного тепла и неблагоприятных климатических воздействий. Защитная подстежка для СЗО-1 состоит из наполненного свинцом полотна и обеспечивает защиту пожарного от воздействия внешнего бета — и мягкого γ -излучения при тушении пожаров на радиационно-опасных объектах. Основные защитные свойства комплектов АКИ, АТК, СЗО-1 приведены в табл. 2.4.

Таблица 2.4

№ п/п	Наименование параметров, единицы измерения	Значения параметров			Примечание
		АКИ	АТК	СЗО-1	
	Устойчивость к агрессивным средам, макс. конц., %:				
	а) едкий калий (KOH)	30		5	
	б) серная кислота (H ₂ SO ₄)	40	50	5	Время работы АКИ указано в п. 3. Время работы АТК до 10 мин: по пп. б), л) и = 20-100°С; по пп. в), ж) и = 20-70°С
	в) соляная кислота (HCl)	30	36	5	
	г) аммиак водный (H ₄ OH)	20		5	
	д) азотная кислота (HNO ₃)	30		5	
	ж) уксусная кислота (CH ₃ COOH)	30	98	5	
	з) фосфорная кислота (H ₃ PO ₄)	30		5	
	и) газообразный С1				

№ п/п	Наименование параметра, единицы измерения	Значения параметров			Примечание
		АКИ	АТК	СЗО-1	
	к) нефть и нефтепродукты л) едкий натр (NaOH)		40	5	Время работы АКИ указано в п. 3. Время работы АТК до 10 мин: по пп. б), л) и = 20-100°С; по пп. в), ж) и = 20-70°С
2.	Плотность теплового потока кВт/м²	5	14	—	Время защиты не более 3 мин
3.	Допустимо в время работы (при нагрузках средней тяжести), мин, не более, при: • от 10 до +40°С • от +40 до +100°С • до +200°С	40 20 3	40 10 3	20 7	
4.	Контакт с открытым пламенем, с	3	3	3	
5.	Время надевания комплекта с помощью одного ассистента, мин.	3	3	5	
6.	Время аварийной разгерметизации скафандра, с	20	20	40	
7.	Масса комплекта, кг				
8.	Ресурс сохранения защитных свойств скафандра от воздействия агрессивных сред	10 ч при 20°С; 2 ч при 100°С			

Руководитель тушения пожара (РТП) в зависимости от воздействующих тепловых потоков и температуры окружающей среды в зоне пожара должен определить объем и порядок проведения работ, поставить перед группой соответствующую задачу, определить границы рабочей зоны и маршрут выхода группы после завершения работ. Запрещается привлекать к работе в защитных комплектах лиц, не допущенных по состоянию здоровья к работе в изолирующих средствах индивидуальной защиты и не изучивших инструкцию по эксплуатации комплектов СЗО ИТ, Наставление по ГДЗС ПО и инструкции по применению в подразделениях пожарной охраны изолирующих дыхательных аппаратов.

Запрещается работать в комплекте, размер которого не соответствует размеру и росту пожарного.

Вся проводимая в СЗО ИТ работа, в том числе на тренировочных занятиях, должна фиксироваться в формуляре установленного образца, который заводится на каждый комплект при поступлении в часть.

Комплект специальной одежды пожарных АКИ; агрессивностойкий теплоотражательный комплект одежды пожарных АТК обеспечивают защиту от слабых тепловых потоков, химически агрессивных сред и предназначены для комплектации аварийно-спасательного автомобиля, автомобиля ГДЗС, пожарных подразделений,

охраняющих объекты химической и нефтехимической промышленности. Могут использоваться при авариях на железных дорогах, связанных с утечкой и разливом агрессивных веществ, на объектах хранения химических веществ, а также при работе, связанной с воздействием АХОВ (при обязательном использовании СИЗОД).

Виды выполняемых работ в АКИ и АТК: химическая разведка, прокладка рукавных линий, открывание-закрывание вентилей, работа с ручными пожарными стволами и пеногенераторами, вскрытие и разборка строительных конструкций, локализация разливов, обвалование, охлаждение емкостей, дегазация, подъем по маршевым лестницам, спасание людей и эвакуация материальных ценностей, работа с ручным инструментом.

Ресурс сохранения защитных свойств скафандра при воздействии агрессивных сред при температуре 20°C — не менее 10 ч, при температуре 100°C — 2 ч. Ресурс безотказной работы теплоизолирующего комбинезона не менее 150 ч.

Комплектами АКИ и АТК оснащаются аварийно-спасательные автомобили и автомобили ГДЗС из расчета по 3 комплекта на каждый автомобиль. Различие комплектов состоит только в материале скафандров (скафандр для АТК обладает теплоотражательными свойствами).

Комплекты АКИ и АТК состоят из следующих предметов:

- комбинезон теплоизолирующий, который имеет застежку-молнию типа 4СЛ и выполнен из двух слоев ватина с облицовкой хлопчатобумажной тканью;
- шлем теплоизолирующий, выполненный отдельно от комбинезона, пристегивающийся при помощи текстильной застежки «контакт», имеющий в верхней части специальные петли для крепления защитной каски, а впереди специальный карман для микрофона; скафандр с иллюминатором, со съёмными рукавицами и сапогами, соединение которых осуществляется при помощи хомутов и цилиндрических колец (соединения деталей скафандра выполнены сплошным сварным швом);
- перчатки трехпалые специальные для пожарных, надевающиеся под рукавицы скафандра.

Соединение застежки-молнии с деталями скафандра осуществлено сочетанием ниточного и сварного способов: застежка-молния в скафандре обеспечивает герметичное закрытие входа в него. Требуемое устойчивое положение стекла иллюминатора по отношению к лицу работающего обеспечивается наличием каркаса иллюминатора, пристегнутого при помощи захватов к полукольцам защитного комбинезона.

Порядок надевания и укладки комплектов АКИ и АТК одинаков.

- пожарный проверяет работоспособность воздушного клапана путем продувания последнего ртом изнутри скафандра;
- протирает стекло иллюминатора скафандра и маски дыхательного аппарата смазкой от запотевания;
- проверяет давление воздуха в баллоне (должно соответствовать максимальному для заправки данного аппарата);

- ассистент раскладывает скафандр в сборе на полу, иллюминатором впереди сапог, и освобождает голенища;
- надевает на форменную одежду теплоизолирующий комбинезон и шлем с каской;
- устанавливает в специальном кармане пояса портативную радио станцию, а микрофон в отсеке шлема;
- вставляет ноги в сапоги и оправляет низ брюк комбинезона поверх голенищ сапог;
- с помощью ассистента надевает дыхательный аппарат и осуществляет его подгонку (воздушный шланг, идущий к маске аппарата, должен располагаться на правом плече);
- снимает шлем и надевает маску, включает подачу воздуха, производит подгонку маски и фиксирует стабильность подачи воздуха, надевает шлем;
- надевает перчатки;
- с помощью ассистента последовательно надевает скафандр и устанавливает каркас иллюминатора на желаемую высоту по отношению к лицу; надеваемый скафандр должен быть соединен с рукавицами и сапогами при помощи колец и хомутов;
- закрепляет манометр дыхательного аппарата справа с внутренней стороны на каркасе иллюминатора;
- ассистент контролирует полное закрытие застежки-молнии, после
- чего пожарный в надетом комплекте несколько раз приседает, чтобы убедиться в комфортности;
- проверяет отсутствие снижения обзора сквозь иллюминатор.

По окончании работы в аварийной зоне, перед тем, как снять скафандр, его дезактивируют специальными растворами согласно инструкции по эксплуатации. После дезактивации скафандр необходимо обмыть водой, снять и просушить в развешенном виде. Комбинезон теплоизолирующий только просушивают. Застежки-молнии после просушки комплекта обязательно смазывают, как указано выше. Затем комплекты АКИ (АТК) упаковывают в сумку.

При не использовании комплекты подвергают осмотру каждые 6 месяцев с целью определения их дальнейшей пригодности: не должно быть повреждений составных частей, ткань защитного скафандра должна быть эластичной.

Перед использованием комплектов, а также в ходе периодических проверок при его хранении необходимо удостовериться в работоспособности клапана избыточного давления. С этой целью пальцы вкладывают в карман предохранительного клапана с внешней стороны скафандра и продувают клапан воздухом (ртом) с внутренней стороны скафандра. При работающем клапане пальцы ощущают движение воздуха. Поступление воздуха внутрь не допускается. Комплекты с неисправным клапаном эксплуатации не подлежат.

На скафандр, получивший повреждения (разрывы, проколы и т. п.), накладывают заплаты из искусственной кожи, пришивая их нитками по контуру. Скафандр, прошедший подобный ремонт, не подлежит дальнейшему использованию в боевой

обстановке и применяется исключительно для тренировочных целей. В дальнейшем в боевой обстановке используют запасной скафандр. Повреждение теплоизолирующего комбинезона устраняется ниточным швом встык.

С назначенными для работы в АКИ и АТК лицами проводятся не менее 5 практических тренировочных занятий, на которых они знакомятся с назначением, техническими возможностями и конструкцией комплекта, порядком и последовательностью его надевания, застегивания и герметизации разъемных частей, а также с правилами техники безопасности. Занятия по экипировке с отработкой тактических приемов работы должны завершиться принятием зачета, подтверждающего достижение требуемых результатов по времени надевания комплекта и его аварийной разгерметизации.

Применение комплектов АКИ и АТК без использования дыхательного аппарата не допускается; при работе в комплекте следует использовать ДАСВ (АСВ-2, АИР-3 17 и др.); использование аппарата КИП-8 допускается только при ликвидации аварий с разливом жидких агрессивных сред.

Запрещается приступать к работе в комплекте, имеющем механические повреждения оболочки наружного скафандра, стекла иллюминатора или теплоизолирующего комбинезона.

Для связи звена с постом безопасности (КПП) используются портативные радиостанции. При недостаточной видимости для осуществления связи между членами звена следует пользоваться таблицей сигналов, подаваемых жестами.

Кроме того, необходимо помнить, что заходить в опасную зону и покидать ее поодиночке категорически запрещается: вход и выход производится только полным составом звена. А в случае механических, химических или термических повреждений скафандра или стекла иллюминатора хотя бы у одного из членов группы — вся группа в полном составе обязана покинуть опасную зону.

В экстренных случаях (при отказе подачи воздуха) необходимо немедленно покинуть зону работ и провести аварийную разгерметизацию скафандра. Для этого нужно принять вертикальное положение, левой рукой захватить язычок, расположенный в верхней части капюшона скафандра, и, удерживая его правой рукой, энергичным движением по направлению вниз расстегнуть застежку-молнию до линии талии; правой рукой энергичным движением сдвинуть вниз влево маску дыхательного аппарата, освобождая путь для доступа воздуха.

Комплект СЗО-1 предназначен для выполнения работ, связанных с тушением пожаров и ликвидацией аварий на радиационно-опасных объектах. Комплект обеспечивает защиту глаз, кожи, слизистой оболочки дыхательных путей и пищеварительного тракта личного состава пожарных частей от следующих опасных факторов:

- радиоактивные газы и аэрозоли, радиоактивные изотопы;
- внешнее бета-излучение;
- пыль;
- повышенные тепловые воздействия (высокие температуры и открытое пламя);
- вода с добавками ПАВ.

Виды работ, выполняемых в СЗО-1: разведка, работа с ручными пожарными стволами и пеногенераторами, переноска тяжестей, спасание пострадавших, подъем по маршевым лестницам, работа с ручным механизированным и немеханизированным инструментом, работа с дозиметрическими приборами и т. д.

Защитные характеристики комплекта должны соответствовать требованиям, изложенным в табл. 2.5.

Таблица 2.5

Показатели защиты от ионизирующих излучений в области воздействия защищенных критических органов 1 группы				Время защиты от повышенной температуры, мин, не менее	
Коэффициент ослабления внешнего облучения		Время пребывания в зоне радиации, мин, не более	Предельная доза на защищенный костный мозг, Гр., не более	100°C	200°C
β-излучения с граничной энергией до 2 МэВ, не менее	γ-излучения с энергией 200 КэВ, не менее				
80	2	20	0,25	20	7

Примечание. Время защиты при воздействии повышенной температуры (100°C в течение 20 мин, 200°C — в течение 7 мин.) определяется временем достижения 50°C на внутренней стороне пакета.

При мощностях доз вне защиты: по рентгеновскому и γ-излучению до $2,8 \times 10^4$ Гр/с и β-излучению до $11,2 \times 10^4$ Гр/с.

Таблицы длительности пребывания в зоне выброса для различных значений мощности доз, измеренных γ-дозиметром, приведены в руководстве по эксплуатации СЗО-1.

Комплект СЗО-1 состоит из следующих предметов:

- наружный изолирующий скафандр с иллюминатором из стекла, содержащего свинец;
- гигиеническое белье;
- защитный комбинезон;
- фартук защитный;
- шлем защитный;
- трусы защитные;
- вставки защитные для обуви;
- средства защиты рук — перчатки пятипалые с крагами;
- каска Труд-1;
- страховочная обвязка;
- сумка упаковочная.

Конструкция СЗО-1 обеспечивает его надевание с помощью ассистента за время не более 5 мин, дает возможность самостоятельно раскрывать герметичный наружный скафандр в случае возникновения аварийных ситуаций с освобождением дыхательных путей за время не более 30 с.

При надевании комплекта с ассистентом вынимают из сумки уложенный комплект и производят подготовку к надеванию в следующей последовательности:

- визуально убедиться в готовности комплекта к использованию;
- протереть стекла маски дыхательного аппарата и комплекта смазкой от запотеваания (смазка прилагается к дыхательному аппарату);
- проверить давление воздуха в дыхательном аппарате: показание манометра должно соответствовать максимальной заправке соответственно типу аппарата;
- проверить работоспособность воздушного клапана путем продувания последнего РТОМ изнутри скафандра;
- ассистент раскладывает скафандр в сборе на полу, иллюминатором впереди сапог и освобождает голенища сапог, вставляет защитную вставку в сапоги.
- По команде пожарный, одетый в нательное белье, надевает гигиеническое белье из комплекта и защитные трусы. При помощи ассистента дальнейшее надевание комплекта осуществляется в следующей последовательности:
- надеть защитный комбинезон и застегнуть застежки молнии;
- с помощью карабинов на защитный комбинезон пристегнуть защитный фартук;
- низ брюк комбинезона подвернуть вверх и надеть подготовленные сапоги, опустить низ брюк на голенища сапог сверху оболочки скафандра;
- надеть дыхательный аппарат, произвести подгонку дыхательного аппарата, маски по лицу, открыть вентиль баллона;
- надеть защитный шлем с каской и застегнуть пелерину;
- надеть перчатки;
- с помощью ассистента просунуть левую руку, наклонив туловище вправо, в рукав скафандра и расправить отсек скафандра на дыхательном аппарате;
- с наклоном туловища влево просунуть правую руку в другой рукав и расправить капюшон скафандра по каске;
- каркас иллюминатора пристегнуть к рамкам на комбинезоне, отрегулировать его по высоте;
- ассистенту застегнуть герметичную молнию наружного скафандра.

Укладка деталей комплекта производится следующим образом:

- гигиеническое белье разложить на столе, перегнуть вдоль и поперек два раза и уложить в пакеты;
- разложить на столе защитный комбинезон и пристегнуть к нему защитный фартук;
- защитные перчатки и вставки вложить в защитный шлем и застегнуть текстильную застежку;
- на защитный комбинезон вместе с фартуком положить защитный шлем с перчатками и вставками, рукава положить вдоль шлема и, перегнув комбинезон три раза, сложить его и перевязать;
- страховочную обвязку уложить в каску Труд I;
- скафандр, застегнутый на молнию, разложить на столе иллюминатором вниз;
- отсек дыхательного аппарата расправить вдоль спины и сложить скафандр с боков на ширину иллюминатора;

• перевернуть иллюминатор стеклом вверх и закрыть дополнительно стекло нижней частью скафандра; рукава с крепежными кольцами расположить по бокам полученного свертка, который потом уложить в пакет.

Подготовленные к упаковке части комплекта СЗО-1 укладываются в сумку.

Защитная фильтрующая одежда (ЗФО)

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК)

Состоит он из защитного плаща ОП-1, защитных чулок и защитных перчаток. Защитный плащ изготавливается из специальной ткани. Он имеет две полы, борта, рукава, капюшон, хлястик, липеньки, тесемки и закрепки, позволяющие использовать защитный плащ в виде накидки, комбинезона и надетым в рукава (рис. 2.5). Плащи изготавливаются четырех размеров: первый — для людей ростом до 166 см, второй — от 166 до 172 см, третий — от 172 до 178 и четвертый от 178 и выше. Масса плаща — около 1,6 кг.

Защитные чулки делают из прорезиненной ткани. Подошвы их усилены брезентовой или резиновой осоюзкой. Надевают их поверх обычной обуви. Каждый чулок с брезентовой осоюзкой крепится к ноге двумя или тремя тесемками, к поясному ремню — одной. Защитные чулки изготавливают трех размеров: для обуви 37-40-го размера, второй — для 41-42-го, третий — для 43-го размера и более. Масса пары чулок — 0,8-1,2 кг.

Защитные перчатки — резиновые, с обтюраторами из импрегнированной (пропитанной специальным составом) ткани. Изготавливаются двух видов — зимние и летние. Летние — пятипалые, зимние — двухпалые. Зимние имеют пристегивающиеся на пуговицы утеплительные вкладыши. Все перчатки — одного размера. Масса одной пары — около 350 г.

Легкий защитный костюм (Л-1)

Изготавливается из прорезиненной ткани. Состоит из брюк с защитными чулками, рубахи с капюшоном, двухпалых перчаток и подшлемника. Брюки сшиты вместе с чулками, заканчивающимися резиновой осоюзкой. К ним пришиты тесемки для крепления к ногам. В верхней части брюк имеются плечевые ламки и полукольца. Рубаха совмещена с капюшоном, сзади к ее нижнему обрезу пришит промежуточный хлястик, который пропускается между ног и застегивается на пуговицу в нижней части рубахи спереди. Рукава заканчиваются петлями, которые надеваются на большой палец после надевания перчаток.



Рис. 2.5

Костюмы изготавливаются трех размеров, как и ОЗК. Размеры костюма Л-1 указываются на передней стороне рубах и внизу. Масса костюма около 3 кг.

Правила пользования средствами защиты кожи

Их особенность состоит в том, что благодаря герметичности воздух не проникает внутрь. С одной стороны это хорошо, а с другой — все испарения все испарения тела остаются под одеждой и избыток тепла с поверхности тела не удаляется. Вследствие этого человек перегревается и быстро утомляется. Для увеличения продолжительности пребывания людей в изолирующих средствах защиты кожи при температуре выше + 150 °С применяются влажные экранирующие (охлаждающие) комбинезоны из хлопчатобумажной ткани, надеваемые поверх средств защиты кожи. Экранирующие комбинезоны периодически смачивают водой.

Сроки работы в надетых средствах индивидуальной защиты ограничиваются, как правило, тепловым состоянием организма, которое в свою очередь зависит от температуры окружающей среды и тяжести физических нагрузок (табл. 2.6). Степень тяжести: легкая — передвижение на автотранспорте, работа на средствах связи, выполнение обязанностей операторов различных систем; средняя — движение пешком (скорость 4–5 км/ч, вождение техники по пересеченной местности); тяжелая — выполнение спасательных работ, совершение марш-броска, земляные работы (рытье траншей, котлованов).

Таблица 2.6

Средство индивидуальной защиты	Температура воздуха, °С	Степень тяжести физической нагрузки		
		Легкая	Средняя	Тяжелая
Противогаз, защитная фильтрующая одежда	20	Неограниченно	Неограниченно	Неограниченно
	30	Неограниченно	3 ч	1 ч
	40	Неограниченно	1 ч	0,6 ч
Противогаз, общевойсковой защитный костюм или костюм Л-1	10	6-8 ч	3-5 ч	
	20	2 ч	0,6 ч	0,4 ч
	30	1 ч	0,5 ч	0,4 ч
	40	0,7 ч	0,4 ч	0,3 ч

3. ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ

3.1. Ядерное оружие и его поражающие факторы

Ядерным называется оружие, поражающее действие которого обусловлено внутриядерной энергией, выделяющейся в результате взрывных процессов деления или синтеза ядер.

Энергия, освобождающаяся при различных превращениях ядер, называется ядерной энергией.

Ядерный взрыв — это процесс быстрого освобождения большого количества внутриядерной энергии в ограниченном объеме. В зависимости от задач, решаемых путем применения ядерного оружия, вида и места нахождения объектов, ядерные взрывы могут осуществляться в воздухе на различной высоте, у поверхности земли и под землей.

Наиболее вероятно применение высотных, воздушных и наземных ядерных взрывов.

Виды ядерных взрывов

Высотным называется взрыв, произведенный на высоте от 10 км и более над землей. Основными поражающими факторами такого взрыва являются проникающая радиация, рентгеновское излучение, газовый поток, ионизация среды, электромагнитный импульс, световое излучение, слабое радиоактивное заражение среды.

Высотные взрывы создают области повышенной ионизации, которые влияют на распространение радиоволн КВ диапазона, средства связи (кроме УКВ). Высотные ядерные взрывы применяются для уничтожения головных частей ракет, самолетов и других летательных аппаратов, создания помех радиосвязи и управлению.

Воздушным взрывом называется взрыв на такой высоте, когда светящаяся область не касается поверхности земли. Точка на поверхности земли, над которой произошел взрыв, называется эпицентром взрыва. Внешними признаками воздушного ядерного взрыва являются сферическая (шаровая) светящаяся область при высоком воздушном взрыве и деформированная снизу область при низком воздушном взрыве. Образуется грибовидное облако. Основными поражающими факторами являются: ударная волна, световое излучение, электромагнитный импульс, проникающая радиация и незначительное заражение местности в районе взрыва. Воздушные ядерные взрывы применяются для уничтожения населения, личного

состава войск, техники, расположенной открыто или в сооружениях простого типа, воздушных целей, а также не особо прочных наземных сооружений.

Наземным взрывом называется взрыв на поверхности земли (контактный) или в воздухе на высоте, при котором светящаяся область касается поверхности земли. Внешне светящаяся область имеет форму усеченного шара или полусферы у поверхности земли, грибовидное облако темных тонов.

<p>Космический Применяется на высоте более 65 км для поражения космических цел</p>	<p>Высотный Применяется на высоте от 10 до 65 км для поражения воздушных целей. Для наземных объектов опасен только воздействием на электро- и радиоприборы</p>	<p>Воздушный Производится на высотах от нескольких сотен метров до нескольких км. Радиационное заражение местности практически отсутствует</p>
<p>Наземный Производится на поверхности земли или на такой высоте, когда светящаяся область касается грунта</p>	<p>ЯДЕРНЫЙ ВЗРЫВ</p>	<p>Надводный Производится на поверхности воды или на такой высоте, когда светящаяся область касается воды</p>
<p>Подземный Производится ниже поверхности земли. Характерен сильным заражением местности</p>		<p>Подводный Производится под водой. Световое излучение и проникающая радиация практически отсутствуют</p>

Поражающие факторы ядерного взрыва

Воздушная ударная волна — область резкого сжатия воздуха, распространяющаяся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью.

Световое излучение — поток лучистой энергии, включающий ультрафиолетовые, видимые и инфракрасные лучи.

Проникающая радиация — совместное излучение γ -лучей и нейтронов.

Радиоактивное заражение — образуется в результате воздействия нейтронов на грунт, и не разделившаяся часть заряда.

Электромагнитный импульс — кратковременное (менее секунды) электромагнитное поле, возникающее при взрыве ядерного боеприпаса.

Характерной особенностью наземного взрыва является сильное радиоактивное заражение местности. Основными поражающими факторами являются: ударная волна, световое излучение, электромагнитный импульс, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности, сейсмозврывные волны.

Наземные ядерные взрывы применяются для уничтожения населения и личного состава войск, расположенных в прочных укрытиях и находящихся открыто, в зонах сильного радиоактивного заражения, укрытой техники, а также для разрушения сооружений большой прочности.

Ударной волной называется резкое и значительное по величине сжатие среды (воздуха, грунта, воды), распространяющееся во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью (1 км за 2 с, 2 км за 5 с, 8 км за 8 с).

Ударная волна наземного (головная волна воздушного) взрыва распространяется вдоль поверхности земли; в то же время она обладает способностью «затекать» в сооружения (открытые защитные двери убежищ, котлованы).

Поражения людей ударной волной могут возникать в результате непосредственного и косвенного воздействия. У людей могут быть также различные нервно-психические нарушения за счет воздействия давления, звукового эффекта и внешней картины ядерного взрыва.

Непосредственное поражение людей ударной волной определяется в основном избыточным давлением во фронте ударной волны и скоростным напором, поражение от которого определяется метательным действием. В результате у людей могут возникать травмы различной степени тяжести.

Косвенное воздействие проявляется в виде травм, наносимых человеку в результате ударов о землю при отбросе скоростным напором, а также ударов обломками местных предметов (обломками зданий, камнями, падающими деревьями и т. д.), разрушаемых ударной волной.

Ударная волна наносит поражение открыто расположенной технике, как действием избыточного давления, так и вследствие отбрасывания объекта скоростным напором и удара его о землю.

Различают слабые, средние и сильные повреждения и полное разрушение техники. Для защиты от поражающего действия ударной волны надо использовать защитные свойства техники и местности, а также возводить инженерные сооружения коллективного типа. Основными сооружениями для укрытия населения являются убежища 4 класса, которые уменьшают радиус зоны поражения людей по сравнению с открытым расположением при наземном взрыве в 3–5 раз и при воздушном в 6–8 раз (перекрытые щели — только в 1,5–2 раза).

Световое излучение ядерного взрыва представляет собой электромагнитное излучение оптического диапазона, включающее ультрафиолетовую, видимую и ИК область спектра.

Источником светового излучения является светящаяся область взрыва в воздухе. Световое излучение по своей природе преимущественно тепловое. Световое излучение, попадая на поверхность объекта, частично отражается, частично поглощается, а если объект пропускает излучение, то частично проходит сквозь него. Так стекло пропускает до 90% энергии, а черная поверхность поглощает до 95% энергии. Светлые поверхности большую часть энергии отражают и, следовательно, меньше нагреваются.

У людей световое излучение может вызвать ожоги открытых участков тела, ожоги под одеждой, ожоговые поражения глаз и временное ослепление. Временное ослепление, как правило, проходит без каких-либо последствий. Днем оно длится 1–5 мин, ночью — до 30 мин и более. Помимо поражения людей, световое излучение может вызвать возгорание и обугливание деревянных частей вооружения, техники, чехлов, резиновых деталей у автомобилей и т. д.

Любая преграда, способная создать тень, защищает от прямого действия светового излучения и исключает ожоги. Чем быстрее человек укроется в тени какой-

либо преграды, тем меньше он получит ожогов. В туман, дождь, снегопад действие светового излучения значительно слабее, чем в ясную погоду.

Проникающая радиация представляет собой поток γ -лучей и нейтронов, испускаемых при ядерном взрыве в течение 15–25 с.

Доза γ -излучений измеряется в рентгенах, суммарная поглощенная доза γ -нейтронного излучения — в радах (рад).

Поражающее действие излучения, как и любого другого вида ионизирующего излучения, определяется количеством энергии, поглощаемой биологической тканью (поглощенная доза). Единицей поглощенной дозы является 1 рад. 1 рад — это доза, при которой в 1 г вещества поглощается количество энергии, равное 100 эрг. $1 \text{ рад} = 100 \text{ эрг/г} = 10 \text{ Дж/кг}$. Единицами мощности поглощенной дозы являются рад/с, рад/ч.

$1 \text{ рентген} = 0,93 \text{ бэр} = 0,877 \text{ рад} = 0,009 \text{ Зв}$.

$1 \text{ бэр} = 0,943 \text{ рад} = 1,07 \text{ рентген} = 100 \text{ эрг/час} = 110 \text{ Дж/кг} = 0,01 \text{ Гр} = 0,01 \text{ Зв}$.

$1 \text{ Зв} = 100 \text{ бэр} = 107 \text{ рентген} = 0,943 \text{ Гр}$.

$1 \text{ рад} = 1,06 \text{ бэр} = 0,01 \text{ Гр} = 1,14 \text{ рентген} = 0,01 \text{ Дж/кг} = 100 \text{ эрг/ч}$.

$1 \text{ грей} = 100 \text{ рад} = 1 \text{ Дж/кг} = 114 \text{ рентген} = 106 \text{ бэр} = 1 \text{ Дж} = 1,06 \text{ Зв}$.

Грей — поглощенная доза излучения, соответствующая энергии 1 Дж ионизирующего излучения любого вида, переданной облученному веществу массой 1 кг.

Зиверт — эквивалентная доза, любого вида излучения, поглощенная в 1 кг биологической ткани, создающая такой же биологический эффект, как и поглощенная доза в 1 Гр фотонного излучения.

Мощность поглощенной дозы (Гр/с) = $D/t = P$ — приращение дозы в единицу времени. Характеризует скорость накопления дозы и может увеличиваться или уменьшаться со временем.

Число ядер, распадающихся в 1 с, называется активностью радиоактивного вещества. Беккерель (Бк) = 1 распад/с.

$1 \text{ Кюри (Ки)} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Бк} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ распадов/с}$.

1 Ки/м^2 — плотность РА заражения (загрязнения) — количество распадов в секунду на единицу поверхности (на единицу объема — Ки/л , Ки/м^3 ; на единицу веса — Ки/кг).

Загрязнение плотностью 1 Ки/мг эквивалентно мощности дозы 10 Р/ч или 1 $\text{Р/ч} = 10 \text{ мКи/смг}$.

Для оценки радиоактивной обстановки на местности, в рабочем или жилом помещениях, обусловленной воздействием рентгеновского или γ -излучения, используют экспозиционную дозу облучения. В СИ единица экспозиционной дозы — кулон на килограмм (Кл/кг). Однако на практике чаще используется внесистемная единица — рентген (Р). Соотношение между ними: $1 \text{ Р} = 2,58 \cdot 10^{-4} \text{ Кл/кг}$.

Поглощенной дозе 1 рад соответствует экспозиционная доза примерно равная 1 Р, т. е. $1 \text{ Р} = 1 \text{ рад}$.

При облучении живых организмов возникают различные биологические эффекты, разница между которыми при одной и той же поглощенной дозе объясняется разными видами облучения. Принято сравнивать биологические эффекты, вы-

зываемые любыми ионизирующими излучениями, с эффектами от рентгеновского и γ -излучения, т. е. вводится понятие об эквивалентной дозе.

В СИ единица эквивалентной дозы — зиверт (Зв). Существует также внесистемная единица эквивалентной дозы ионизирующего излучения — бэр (биолог, экв. рент.)

Коэффициент, показывающий во сколько раз оцениваемый вид излучения биологически опаснее, чем рентгеновское и γ -излучение при одинаковой поглощенной дозе, называется коэффициентом качества излучения (К)

1 рад — $K = 1$ бэр; 1 Гр — $K = 1$ Зв

Доза ионизирующего излучения тем больше, чем больше время облучения, т. е. доза накапливается со временем.

Сущность поражающего действия проникающей радиации на человека состоит в ионизации атомов и молекул, входящих в состав организма человека, а также в поражении костного мозга, что вызывает в организме специфическое заболевание — лучевую болезнь.

Работоспособность людей не снижается, если доза облучения за 4 сут. не более 50 рад (рентген), многократная в течение 10–30 сут. — 100 рад, в течение года — 300 рад.

Под действием проникающей радиации на элементы техники: могут изменяться параметры элементов РЭА (полупроводники), что нарушает работу радиостанций, радиолокаторов, приборов ночного видения и т. п. или выводит их из строя; светочувствительные материалы засвечиваются; стекла оптических приборов темнеют (при $R_{sp} = 1000$); в грунте, технике под действием нейтронов образуются искусственные радиоактивные изотопы, возникает так называемая наведенная радиация.

Поток γ -лучей при прохождении через различные материалы ослабляется, причем степень ослабления тем больше, чем плотнее материал и толще слой. Нейтронный поток наиболее сильно ослабляется веществами, содержащими легкие элементы (водород, углерод и т. п.).

Электромагнитный импульс возникает при всех видах ядерных взрывов. Он обусловлен тем, что в момент взрыва в окружающем пространстве образуется система свободных электрических зарядов. В результате ионизации среды мгновенными γ -квантами за счет вторичной ионизации в пространстве происходит кратковременный раздел положительных и отрицательных зарядов, что приводит к возникновению электрических и магнитных полей. В результате действия ЭМИ на металлических объектах индуцируются высокие электрические потенциалы относительно или на воздушных и подземных проводных и кабельных линиях возникают электрические напряжения как относительно земли, так и между проводами, что ведет к пробое изоляции проводов, трансформаторов, конденсаторов, сопротивлений, перегоранию предохранителей.

Радиоактивное заражение местности и воздушного пространства возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва.

Источниками радиоактивного заражения являются радиоактивные вещества, которые образуются вследствие деления ядерного горючего, а также в результате

неполного его вовлечения в ядерную реакцию. Кроме того, радиоактивные вещества образуются под действием нейтронного потока в результате наведенной активности почвы в районе взрыва.

Радиоактивные вещества, образующиеся при ядерном взрыве, могут вызывать поражение людей путем внешнего облучения, а также при попадании внутрь организма и на кожу. При внешнем воздействии больших доз этих облучений или при попадании радиоактивных веществ внутрь организма человека возможно заболевание лучевой болезнью, как и в случае поражения проникающей радиацией.

При ядерном взрыве радиоактивные вещества поднимаются вверх, образуя облако. Под воздействием высотных ветров оно перемещается на большие расстояния, заражая местность в районе взрыва и образуя по пути движения так называемый след. След радиоактивного облака условно делится на четыре зоны:

А — умеренное заражение; ее площадь составляет 70–80% площади следа;

Б — сильное заражение; на долю этой зоны приходится примерно 10% площади следа;

В — опасное заражение; эта зона занимает примерно 8–10% площади следа;

Г — чрезвычайно опасное заражение; оно составляет примерно 2–3% площади следа.

Радиоактивные вещества, попавшие на кожу или слизистые оболочки глаз, носа, рта, если их быстро не удалить, могут вызвать местные радиационные ожоги (воспаление, язвы). Поэтому выполнять задачи на местности, зараженной радиоактивными веществами, надо в СИЗ.

Степень радиоактивного заражения поверхностей объектов (цеха, производственные и жилые здания, оборудование, автомобили, СИЗ, одежда, кожные покровы человека, животных и т. д.) принято характеризовать также мощностью дозы, но в миллирентгенах в час (тысячная доля рентгена, мР/ч). При действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами, надо принять все меры защиты прежде всего от внешнего γ -излучения. Наиболее надежную защиту людей от внешнего γ -излучения обеспечивают убежища, ПРУ, БВУ, а также простейшие укрытия.

Нейтронное оружие — разновидность ядерного оружия, предназначено в основном для массового поражения людей. Нейтронные ядерные заряды — это термоядерные заряды типа «деление-синтез» малой и сверхмалой мощности, устройство которых обеспечивает перераспределение энергии взрыва в пользу проникающей радиации, а точнее, потока нейтронов (до 80% общей энергии взрыва).

Проникающая радиация (поток нейтронов) при взрыве нейтронного боеприпаса является определяющим поражающим фактором. Поток нейтронов обладает большой проникающей способностью. Взаимодействие нейтронов с клетками организма приводит к их гибели и в целом к радиационному поражению организма.

Мощный нейтронный поток вызывает поражение людей на площади, которая в 2 раза превышает площадь поражения ударной волной при взрыве обычного ядерного заряда той же мощности. При взрыве нейтронного боеприпаса образуется также грибовидное облако.

Защита от нейтронного потока сложнее, чем от проникающей радиации обычного ядерного взрыва. Защитный слой укрытия должен быть по возможности комбинированным, чтобы обеспечить не только замедление, но и поглощение нейтронов.

Хорошие защитные свойства имеют бетон, дерево, грунт, например, слой грунта 11 см уменьшает дозу нейтронов в 2 раза.

Мерой опасности ионизирующего излучения для человека служит эквивалентная (или биологически значимая) поглощенная доза — 1 бэр. Для характеристики γ -излучения и рентгеновского излучения используется единицей измерения служит рентген. 1 бэр примерно равен 1 Р. Так например:

- ежедневный в течение года 3-х часовой просмотр TV — 0,5 мбэр;
- облучение при флюорографии — 370 мбэр;
- пролет самолетом в течение 3-х часов — 1 мбэр;
- фоновое облучение за год — 100 мбэр;
- облучение при рентгенографии зубов — 3 бэр;
- допустимое аварийное облучение населения (разовое) — 10 бэр (несколько раз);
- облучение при рентгеноскопии желудка (местное) — 30 бэр
- кратковременные незначительные изменения состава крови — 75 бэр;
- нижний уровень развития лучевой болезни — 100 бэр;
- тяжелая степень лучевой болезни — 450 бэр.

3.2. Правила поведения и действия населения в очаге ядерного поражения

Под очагом ядерного поражения понимается территория с населенными пунктами, промышленными, сельскохозяйственными и другими объектами, подвергшаяся непосредственному воздействию ядерного оружия противника.

Поведение и действие населения в очаге ядерного поражения во многом зависят от того, где оно находилось в момент ядерного взрыва: в убежищах (укрытиях) или вне их. Убежища (укрытия), являются эффективным средством защиты от всех поражающих факторов ядерного оружия и от последствий, вызванных применением этого оружия. Следует только тщательно соблюдать правила пребывания в них, строго выполнять требования комендантов (старших) и других лиц, ответственных за поддержание порядка в защитных сооружениях. Средства индивидуальной защиты органов дыхания при нахождении в убежищах (укрытиях) необходимо постоянно иметь в готовности к немедленному использованию.

Обычно длительность пребывания людей в убежищах (укрытиях) зависит от степени радиоактивного заражения местности, где расположены защитные сооружения. Если убежище (укрытие) находится в зоне заражения с уровнями радиации через 1 ч после ядерного взрыва от 8 до 80 Р/ч, то время пребывания в нем укрываемых людей составит от нескольких часов до одних суток; в зоне заражения с уровнями радиации от 80 до 240 Р/ч нахождение людей в защитном сооружении увеличивается до 3 сут.; в зоне заражения с уровнем радиации 240 Р/ч и выше это время составит 3 сут. и более.

По истечении указанных сроков из убежищ (укрытий) можно перейти в жилые помещения. В течение последующих 1—4 сут (в зависимости от уровней радиации в зонах заражения) из таких помещений можно периодически выходить наружу, но не более чем на 3—4 ч в сут. В условиях сухой и ветреной погоды, когда возможно пылеобразование, при выходе из помещений следует использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Если в результате ядерного взрыва убежище (укрытие) окажется поврежденным и дальнейшее пребывание в нем будет сопряжено с опасностью для укрывающихся, принимают меры к быстрому выходу из него, не дожидаясь прибытия спасательных формирований. Предварительно следует немедленно надеть средства защиты органов дыхания. По указанию коменданта убежища (старшего по укрытию) укрывающиеся выходят из убежища (укрытия), используя выходы, оказавшиеся свободными, если основной выход завален, необходимо воспользоваться запасным или аварийным выходом.

В том случае, когда никаким выходом из защитного сооружения воспользоваться невозможно, укрывающиеся приступают к расчистке одного из заваленных выходов или к проделыванию выхода в том месте, где укажет комендант убежища (старший по укрытию). Из заваленного укрытия вообще выйти нетрудно, для этого достаточно разобрать частично перекрытие и обрушить земляную обсыпку внутрь. Находясь в заваленных защитных сооружениях, необходимо делать все для предотвращения возникновения паники; следует помнить, что спасательные формирования спешат на помощь.

Не исключено, что из убежищ, а тем более из противорадиационных или простейших укрытий, оказавшихся в зоне опасного (с уровнями радиации более 240 Р/ч) радиоактивного заражения, будет проводиться эвакуация населения в незараженные или слабозараженные районы. Это вызывается тем, что длительное (в течение нескольких суток) пребывание людей в защитных сооружениях сопряжено с серьезными физическими и психологическими нагрузками. В этом случае необходимо будет быстро и организованно произвести посадку на транспорт, с тем чтобы меньше подвергаться облучению.

Во всех случаях перед выходом из убежища (укрытия) на зараженную территорию необходимо надеть средства индивидуальной защиты и уточнить у коменданта (старшего) защитного сооружения направление наиболее безопасного движения, а также о местонахождении медицинских формирований и обмывочных пунктов вблизи пути движения.

При нахождении населения во время ядерного взрыва вне убежищ (укрытий), к примеру на открытой местности или на улице, в целях защиты следует использовать ближайшие естественные укрытия. Если таких укрытий нет, надо повернуться к взрыву спиной, лечь на землю лицом вниз, руки спрятать под себя; через 15—20 с после взрыва, когда пройдет ударная волна, встать и немедленно надеть противогаз, респиратор или какое-либо другое средство защиты органов дыхания, вплоть до того, что закрыть рот и нос платком, шарфом или плотным материалом в целях исключения попадания внутрь организма радиоактивных веществ, поражающее

действие которых момент быть значительным и в течение длительного времени, поскольку выделение их из организма происходит медленно; затем стряхнуть осевшую на одежду и обувь пыль, надеть имеющиеся средства защиты кожи (использовать надетые одежду и обувь в качестве средств защиты) и выйти из очага поражения или укрыться в ближайшем защитном сооружении.

Нахождение людей на зараженной радиоактивными веществами местности вне убежищ (укрытий), несмотря на использование средств индивидуальной защиты, сопряжено с возможностью опасного облучения и, как следствие этого, развития лучевой болезни. Чтобы предотвратить тяжелые последствия облучения и ослабить проявление лучевой болезни, во всех случаях пребывания на зараженной местности необходимо осуществлять медицинскую профилактику поражений ионизирующими излучениями.

Большинство имеющихся противорадиационных препаратов вводится в организм с таким расчетом, чтобы они успели попасть во все клетки и ткани до возможного облучения человека. Время приема препаратов устанавливается в зависимости от способа их введения в организм; таблеточные препараты, например, принимаются за 30–40 мин., препараты, вводимые путем инъекций внутримышечно, — за 5 мин. до начала возможного облучения. Применять препараты рекомендуется и в случаях, если человек облучению уже подвергся. Противорадиационные препараты имеются в специальных наборах, рассчитанных на индивидуальное использование.

В целях уменьшения возможности поражения радиоактивными веществами на территории очага поражения (в зонах заражения) запрещается принимать пищу, пить и курить.

Прием пищи вне убежищ (укрытий) разрешается на местности с уровнями радиации не более 5 Р/ч. Если местность заражена с более высокими уровнями радиации, прием пищи должен производиться в укрытиях или на дезактивированных участках местности. Приготовление пищи должно вестись на незараженной местности или, в крайнем случае, на местности, где уровни радиации не превышают 1 Р/ч.

При выходе из очага поражения необходимо учитывать, что в результате ядерных взрывов разрушаются здания, сети коммунального хозяйства. При этом отдельные элементы зданий могут обрушиться через некоторое время после взрыва, в частности от сотрясений при движении тяжелого транспорта, поэтому подходить к зданиям надо с наименее опасной стороны — где нет элементов конструкций, угрожающих падением.

Продвигаться вперед надо посередине улицы с учетом возможного быстрого отхода в безопасное место. В целях исключения несчастных случаев нельзя трогать электропровода, поскольку они могут оказаться под током; нужно быть осторожным в местах возможного загазовывания.

Направление движения из очага поражения следует выбирать с учетом знаков ограждения, расставленных разведкой гражданской обороны, — в сторону снижения уровней радиации. Двигаясь по зараженной территории, надо стараться не

поднимать пыли, в дождливую погоду обходить лужи, а если это невозможно, стремиться не поднимать брызг.

По пути следования из очага поражения могут попадаться люди, заваленные обломками конструкций, получившие травмы. Необходимо оказать им посильную помощь. Разбирая обломки, нужно освободить пострадавшему прежде всего голову и грудь. Оказание помощи предполагает наличие навыков и знание определенных приемов в остановке кровотечения, создании неподвижности (иммобилизации) при переломах костей, тушении загоревшейся одежды на человеке, в защите раны или ожоговой поверхности от последующего загрязнения.

В населенных пунктах большую опасность для людей будут представлять пожары, вызванные световым излучением ядерного взрыва, вторичными факторами после взрывов, а также в результате применения противником зажигательных веществ. Нужно уметь вести борьбу с пожарами, правильно действовать при тушении их, чтобы не получить поражений.

После выхода из очага ядерного поражения (зоны радиоактивного заражения) необходимо как можно быстрее провести частичную дезактивацию и санитарную обработку, т. е. удалить радиоактивную пыль: при дезактивации — с одежды, обуви, средств индивидуальной защиты, при санитарной обработке — с открытых участков тела и слизистых оболочек глаз, носа и рта.

При частичной дезактивации следует осторожно снять одежду (средства защиты органов дыхания не снимать!), стать спиной к ветру (во избежание попадания радиоактивной пыли при дальнейших действиях) и вытряхнуть ее; затем развесить одежду на перекладине или веревке и, также стоя спиной к ветру, обмести с нее пыль сверху вниз с помощью щетки или веника. Одежду можно выколачивать, к примеру, палкой. После этого следует дезактивировать обувь: протереть тряпками и ветошью, смоченными водой, очистить веником или щеткой; резиновую обувь при возможности вымыть.

Противогаз дезактивируют в такой последовательности. Фильтрующе-поглощающую коробку вынимают из сумки, сумку тщательно вытряхивают; затем тампоном, смоченным в мыльной воде, моющим раствором или жидкостью из противохимического пакета, обрабатывают фильтрующе-поглощающую коробку, соединительную трубку и наружную поверхность шлема-маски (маски). После этого противогаз снимают.

Противопыльные тканевые маски при дезактивации тщательно вытряхивают, чистят щетками, при возможности полощут или стирают в воде. Зараженные ватно-марлевые повязки уничтожают (сжигают).

При частичной санитарной обработке открытые участки тела, в первую очередь руки, лицо и шею, а также глаза обмывают незараженной водой; нос, рот и горло полощут. Важно, чтобы при обмывке лица зараженная вода не попала в глаза, рот и нос. При недостатке воды обработку проводят путем многократного протирания участков тела тампонами из марли (ваты, пакли, ветоши), смоченными незараженной водой. Протирание следует проводить в одном направлении (сверху вниз), каждый раз переворачивая тампон чистой стороной.

Поскольку одноразовые частичная дезактивация и санитарная обработка не всегда гарантируют полного удаления радиоактивной пыли, то после их проведения обязательно осуществляется дозиметрический контроль. Если при этом окажется, что заражение одежды и тела выше допустимой нормы, частичные дезактивацию и санитарную обработку повторяют. В необходимых случаях проводится полная санитарная обработка.

Зимой для частичной дезактивации одежды, обуви, средств защиты и даже для частичной санитарной обработки может использоваться незараженный снег. Летом санитарную обработку можно организовать в реке или другом проточном водоеме.

Своевременно проведенные частичные дезактивация и санитарная обработка могут полностью предотвратить или значительно снизить степень поражения людей радиоактивными веществами.

3.3. Химическое оружие и последствия его применения

Химическим оружием называют боевые средства, поражающее действие которых основано на использовании токсических свойств отравляющих веществ (ОВ).

Основу химического оружия (ХО) составляют ОВ, к которым относятся такие токсические (ядовитые) химические соединения, которые при боевом применении способны наносить поражение живой силе или снижать ее боеспособность.

Химическое оружие предназначено в основном для поражения живой силы, населения, а также для заражения местности, техники и других объектов в целях изнурить действия населения (формирований, войск).

В момент боевого применения ОВ могут быть в парообразном (газообразном), аэрозольном (дым, туман, морось) или капельножидком состоянии). ОВ поражают людей через органы дыхания, слизистую оболочку и кожные покровы, а при употреблении зараженных пищи и воды — через желудочно-кишечный тракт.

По действию на организм ОВ подразделяются на группы:

- нервно-паралитического действия, вызывающие поражения центральной нервной системы (V — газы, зарин и др.);
- кожно-нарывного действия, поражающие кожные покровы (иприт);
- удушающие, поражающие органы дыхания (фосген);
- обще-ядовитого действия, вызывающие общее отравление организма (синильная кислота, хлорциан);
- раздражающего действия (ХАФ, типа S и др.);
- психохимические ОВ, временно выводящие из строя (Би-Зет)

ОВ нервно-паралитического действия

Это группа ОВ летального воздействия, представляющих собой высокотоксичные фосфорсодержащие ОВ, вызывающие поражение центральной нервной системы.

Такие ОВ целесообразно применять для поражения незащищенной живой силы противника или для внезапной атаки на живую силу, имеющую противогазы. В последнем случае имеется в виду, что личный состав не успеет своевременно воспользоваться противогазами.

Основная цель применения ОВ нервно-паралитического воздействия — быстрый и массовый вывод личного состава из строя с возможно большим числом смертельных исходов.

К группе ОВ нервно-паралитического действия относятся: зарин, зоман, Ви-икс, табун.

Зарин представляет собой бесцветную прозрачную жидкость со слабым фруктовым запахом. Зарин предназначается прежде всего для заражения воздуха парами и туманом, в качестве нестойкого ОВ. В ряде случаев он, однако, может применяться в капельножидком виде для заражения местности и находящейся на ней боевой техники; в этом случае стойкость зарина может составлять летом — несколько часов, зимой — несколько суток.

Зоман — бесцветная жидкость со слабым запахом камфоры. По многим свойствам он очень похож на зарин. Стойкость зомана несколько выше, чем у зарина; на организм человека он действует примерно в 10 раз сильнее.

Ви-икс представляют собой малолетучую жидкость с очень высокой температурой кипения, поэтому стойкость его во много раз больше, чем стойкость зарина.

Отравляющие вещества нервно-паралитического действия могут проникать в организм человека через органы дыхания, раны, кожу, слизистые оболочки глаз, а также желудочно-кишечный тракт (с зараженной пищей и водой).

Признаки поражения различными ОВ нервно-паралитического действия во многом сходны. Отличия заключаются в выраженности некоторых симптомов. Тяжесть поражения можно разделить на три степени.

У легкопораженных наблюдаются сужение зрачков (миоз), спазм аккомодации, сопровождающиеся резким ослаблением зрения в сумерках и при искусственном освещении, болью в глазах, слюнотечением, отделение слизи из носа, ощущением тяжести в груди.

При поражениях средней тяжести развивается резкая одышка вследствие сужения просвета бронхов; наблюдаются синюшная окраска слизистых оболочек и кожи, нарушение координации движений (шаткая походка), нередко рвота, частое мочеиспускание, понос.

При тяжелом поражении наступают судороги, сильнейшая одышка. Из рта выделяется пенистая мокрота (слюна). Кожа и слизистые оболочки приобретают резко выраженную синюшную окраску. В более тяжелых случаях наступает потеря сознания, остановка дыхания и смерть.

ОВ кожно-нарывного действия

ОВ этой группы наносят поражение главным образом через кожные покровы, а при применении их в виде аэрозолей и паров — также и через органы дыхания.

Наиболее характерными представителями ОВ кожно-нарывного действия являются иприт и азотистый иприт.

Иприт — темно-бурая маслянистая жидкость с характерным запахом, напоминающим запах чеснока или горчицы.

Иприт медленно испаряется с зараженных участков; стойкость его на местности составляет: летом от 7 до 14 дней, зимой месяц и более.

Иприт обладает многосторонним действием на организм: в капельножидком и парообразном состоянии он поражает кожу и глаза, в парообразном — дыхательные пути и легкие, при попадании с пищей и водой внутрь поражает органы пищеварения. Действие иприта проявляется не сразу, а спустя некоторое время, называемое периодом скрытого действия.

При попадании на кожу капли иприта быстро впитываются в нее, не вызывая болевых ощущений. Через 4–8 ч на коже появляется краснота и чувствуется зуд. К концу первых и началу вторых суток образуются мелкие пузырьки, но затем они сливаются в одиночные большие пузыри, заполненные янтарно-желтой жидкостью, которая со временем становится мутной. Возникновение пузырей сопровождается недомоганием и повышением температуры. Через 2–3 дня пузыри прорываются и обнажают под собой язвы, не заживающие в течение длительного времени. Если в язву попадает инфекция, то возникает нагноение, и сроки заживания увеличиваются до 5–6 мес.

Органы зрения поражаются парообразным ипритом даже в ничтожно малых концентрациях его в воздухе и времени воздействия 10 мин. Период скрытого действия при этом длится от 2 до 6 ч; затем появляются признаки поражения: ощущение песка в глазах, светобоязнь, слезотечение. Заболевание может продолжаться 10–15 дней, после чего наступает выздоровление.

Поражение органов пищеварения вызывается при приеме пищи и воды, зараженных ипритом.

В тяжелых случаях отравления после периода скрытого действия (30–60 мин.) появляются признаки поражения: боль под ложечкой, тошнота, рвота; затем наступают общая слабость, головная боль, ослабление рефлексов; выделения изо рта и носа приобретают зловонный запах. В дальнейшем процесс прогрессирует: наблюдаются параличи, проявляется резкая слабость и истощение.

При неблагоприятном течении смерть наступает на 3–12 сут в результате полного упадка сил и истощения.

ОВ удушающего действия

К ним относятся фосген и дифосген, они в основном поражают верхние дыхательные пути и легкие.

Фосген — бесцветная, легколетучая жидкость с запахом прелого сена или гнилых яблок. На организм действует в парообразном состоянии.

Фосген имеет период скрытого действия 4–6 ч; продолжительность его зависит от концентрации фосгена в воздухе, времени пребывания в зараженной атмосфере, состояния человека.

При вдыхании фосгена человек ощущает сладковатый неприятный вкус во рту, затем появляются покашливание, головокружение и общая слабость. По выходу из зараженного воздуха признаки отравления быстро проходят, наступает период так называемого мнимого благополучия. Но через 4–6 ч у пораженного наступает резкое ухудшение состояния: быстро развиваются синюшное окрашивание губ, щек, носа; появляются общая слабость, головная боль, учащенное дыхание, сильно выраженная одышка; мучительный кашель с отделением жидкой, пенистой, розоватого цвета мокроты указывает на развитие отека легких. Процесс отравления фосгеном достигает кульминационной фазы в течение 2–3 сут. При благоприятном течении болезни у пораженного постепенно начнет улучшаться состояние здоровья, а в тяжелых случаях поражения наступает смерть.

Дифосген — бесцветная маслянистая жидкость с запахом прелого сена. Признаки и характер поражения идентичны фосгену.

ОВ обще-ядовитого действия

К группе ОВ обще-ядовитого действия относятся: синильная кислота (HCN), хлорциан (ClCN), оксид углерода (CO), мышьяковистый (AsH_3) и фосфористый (PH_3) водороды. Они поражают незащищенных людей через органы дыхания и при приеме с водой и пищей.

Признаки поражения: головокружение, рвота, чувство страха, потеря сознания, судороги, паралич.

Синильная кислота (цианистый водород) — бесцветная жидкость со своеобразным запахом, напоминающим запах горького миндаля; в малых концентрациях запах трудно различимый. Синильная кислота легко испаряется и действует только в парообразном состоянии.

Характерными признаками поражения синильной кислотой являются: металлический привкус во рту, раздражение горла, головокружение, слабость, тошнота. Затем появляется мучительная одышка, замедляется пульс, отравленный теряет сознание, наступают резкие судороги. Судороги наблюдаются сравнительно недолго; на смену им приходит полное расслабление мышц с потерей чувствительности, падением температуры, угнетением дыхания с последующей его остановкой. Сердечная деятельность после остановки дыхания продолжается еще в течение 3–7 мин.

ОВ раздражающего действия

Наиболее характерными представителями этой группы ОВ являются: хлорацетофенон, Си-Эс, Си-Эр, адамсит. Они поражают чувствительные нервные окончания слизистых оболочек верхних дыхательных путей и воздействуют на слизистые оболочки глаз.

ОВ психогенного действия

Они способны на некоторое время выводить из строя живую силу противника. Эти отравляющие вещества, воздействуя на центральную нервную систему, нарушают нормальную психическую деятельность человека или вызывают такие

психические недостатки, как временная слепота, глухота, чувство страха, ограничение двигательных функций различных органов. Отличительной особенностью этих веществ является то, что для смертельного поражения ими необходимы дозы в 1000 раз большие, чем для вывода из строя.

ОВ психогенного воздействия наряду с отравляющими веществами, вызывающими смертельный исход, могут применяться с целью ослабления воли и стойкости войск противника в бою.

Диметиламид лизергиновой кислоты (ЛСД) и Би-Зет являются отравляющими веществами психогенного действия. По своему внешнему виду это белые кристаллические вещества, которые применяются в аэрозольном состоянии. При попадании в организм человека вызывают расстройство органов движения, появляются легкая тошнота и расширение зрачков, а затем — галлюцинации слуха и зрения, продолжающиеся в течение нескольких часов.

Бинарные химические боеприпасы

Бинарные химические боеприпасы являются разновидностью химического оружия. Бинарный — состоящий из двух компонентов снаряжения химического боеприпаса (нетоксичных или малотоксичных). Компонентами для получения соответствующего ОВ может быть система жидкость — жидкость и жидкость — твердое тело. В эти элементы включают также химические добавки, для чего используются катализаторы, ускоряющие ход химической реакции, и стабилизаторы, которые обеспечивают устойчивость исходных компонентов и получаемых ОВ.

Во время полета химического боеприпаса к цели исходные компоненты смешиваются и вступают в химическую реакцию с образованием высокотоксичных ОВ (Ви-Икс и зарин).

Основные части бинарного боеприпаса взрывного типа — это головная часть с взрывателем, разрывной заряд, корпус боеприпаса с камерами для размещения контейнеров с бинарными компонентами ОВ. Сюда же входят и различные вспомогательные устройства, обеспечивающие разделение и смешение компонентов, а также протекание химической реакции между ними. Схематичное изображение 200 кг планирующей авиабомбы с Ви-Икс и артиллерийского снаряда с заринем в бинарном исполнении показано на рисунках 13, 14. Один из компонентов в виде шашки из серы расположен в центральной трубе. Корпус наполнен жидким этилметилфосфонатом (второй компонент). По заранее установленной программе барьер между компонентами разрушается, они механически перемешиваются и в течение 5 с завершается реакция образования Ви-Икс.

Бинарные боеприпасы удобны в производстве, хранении и обращении, вместе с тем наличие указанных дополнительных устройств усложняет конструкцию бинарного боеприпаса.

Средства применения ОВ

Для применения отравляющих веществ противник может использовать химические авиационные бомбы, выливные авиационные приборы, генераторы аэрозо-

лей, ракеты и другие боеприпасы, снаряженные отравляющими веществами. Для применения ОВ могут быть использованы ракеты.

3.4. Правила поведения и действия населения в очаге химического поражения

Территория, подвергшаяся воздействию отравляющих веществ, в результате которого возникли или могут возникнуть поражения людей, животных или растений, является очагом химического поражения.

Современные отравляющие вещества обладают чрезвычайно высокой токсичностью. Поэтому своевременность действий населения, направленных на предотвращение поражения ОВ, во многом будет зависеть от знания признаков применения противником химического оружия.

Появление за пролетающим самолетом противника темной, быстро оседающей и рассеивающейся полосы, образование белого или слегка окрашенного облака в месте разрыва авиационной бомбы дают основание предполагать, что в воздухе есть отравляющие вещества. Кроме того, капли ОВ хорошо заметны на асфальте, стенах зданий, листьях растений и на других предметах. О наличии отравляющих веществ можно судить и по тому, как под воздействием их вянут зелень и цветы, погибают птицы.

При обнаружении признаков применения противником отравляющих веществ (по сигналу «Химическая тревога») надо срочно надеть противогаз, а в случае необходимости и средства защиты кожи; если поблизости есть убежище — укрыться в нем. Перед тем как войти в убежище следует снять использованные средства защиты кожи и верхнюю одежду и оставить их в тамбуре убежища; эта мера предосторожности исключает занос ОВ в убежище. Противогаз снимается после входа в убежище.

При пользовании укрытием (подвалом, перекрытой щелью и т. д.) не следует забывать, что оно может служить защитой от попадания на кожные покровы и одежду капельножидких ОВ, но не защищает от паров или аэрозолей отравляющих веществ, находящихся в воздухе. При нахождении в таких укрытиях в условиях наружного заражения обязательно надо пользоваться противогазом.

Находясь в убежище (укрытии) следует до получения распоряжения на выход из него. Когда такое распоряжение поступит, необходимо надеть требуемые средства индивидуальной защиты (лицам, находящимся в убежищах, — противогазы и средства защиты кожи, лицам, находящимся в укрытиях и уже используемым противогазы, — средства защиты кожи) и покинуть сооружение, чтобы выйти за пределы очага поражения.

Выходить из очага химического поражения нужно по направлениям, обозначенным специальными указателями или указанным постами ГО (милиции). Если нет ни указателей, ни постов, то двигаться следует в сторону, перпендикулярную направлению ветра. Это обеспечит быстрейший выход из очага поражения, поскольку глубина распространения облака зараженного воздуха (она совпадает с направлением ветра) в несколько раз превышает ширину его фронта.

На зараженной отравляющими веществами территории надо двигаться быстро, но не бежать и не поднимать пыль. Нельзя прислоняться к зданиям и прикасаться к окружающим предметам (они могут быть заражены). Не следует наступать на видимые капли и мазки ОВ.

На зараженной территории запрещается снимать противогазы и другие средства защиты. В тех случаях, когда неизвестно, заражена местность или нет, лучше действовать так, как будто она заражена.

Особая осторожность должна проявляться при движении по зараженной территории через парки, сады, огороды и поля. На листьях и ветках растений могут находиться осевшие капли ОВ, при прикосновении к ним можно заразить одежду и обувь, что может привести к поражению.

По возможности следует избегать движения оврагами и лощинами, через луга и болота, в этих местах возможен длительный застой паров отравляющих веществ. В городах пары ОВ могут застаиваться в замкнутых кварталах, парках, а также в подъездах и на чердаках домов. Зараженное облако в городе распространяется на наибольшие расстояния по улицам, тоннелям, трубопроводам.

В случае обнаружения после химического нападения противника или во время движения по зараженной территории капель мазков или отравляющих веществ на кожных покровах, одежде, обуви или средствах индивидуальной защиты необходимо немедленно снять их тампонами из марли или ваты; если таких тампонов нет, капли (мазки) ОВ можно снять тампонами из бумаги или ветоши. Пораженные места следует обработать раствором из противохимического пакета или путем тщательной промывки теплой водой с мылом.

Встретив на пути выхода из очага поражения престарелых граждан и инвалидов, нужно помочь им выйти на незараженную территорию. Пораженным следует оказать помощь.

После выхода из очага химического поражения как можно скорее проводится полная санитарная обработка. Если это невозможно сделать быстро, проводится частичные дегазация и санитарная обработка.

Оказание первой помощи при поражении ОВ

Первая помощь может иметь разнообразный характер и зависит от ОВ, которое вызвало поражение. Однако существует одно общее правило, которое надо соблюдать при поражении любым ОВ: необходимо немедленно надеть на пораженного противогаз и вывести (вынести) его из зараженной зоны.

Первая помощь при поражении нервно-паралитическими ОВ

При поражении нервно-паралитическими ОВ к первой помощи в порядке само — и взаимопомощи следует прибегать в возможно ранние сроки, как только появились миоз или ощущение тяжести в груди.

Первая помощь:

- в порядке самопомощи необходимо немедленно надеть противогаз, если он не был надет (рис. 3.1);



Рис. 3.1



Рис. 3.2



Рис. 3.3 (слева)

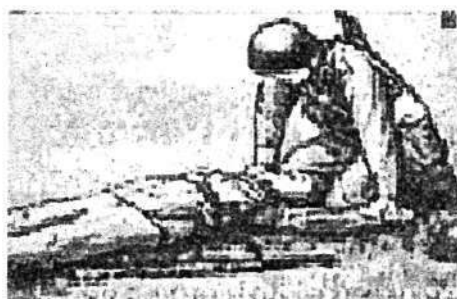


Рис. 3.4

- быстро ввести антидот из шприц-тюбика с красным колпачком (рис.3.2);
- при попадании ОВ на открытые участки тела или обмундирование как можно быстрее обработать их с помощью ИПП (3.3);
- в случае ослабленного, затрудненного дыхания или его остановки произвести искусственное дыхание (рис. 3.4);
- при значительной слабости пострадавшего направить с сопровождающим к санитарному инструктору или на ближайший медицинский пункт.

При сильном поражении нервно-паралитическим. ОВ, когда отмечается слюнотечение, обильное потоотделение, головокружение и сильные судороги, помощь пораженному должен оказать в порядке взаимопомощи другой военнослужащий: быстро надеть на пострадавшего противогаз и шприц-тюбиком с красным колпачком ввести антидот; при резко ослаблении дыхания или полной остановке его необходимо произвести искусственное дыхание.

Первая помощь при поражении ипритом

При поражении ипритом оказание само и взаимопомощи производится в такой последовательности:

- надеть противогаз;
- обработать зараженные участки кожи и обмундирования с помощью ИПП-8 (рис. 3.5);
- при отравлении зараженной водой или пищей вызвать рвоту после вывода из зараженного участка.

Первая помощь при поражении синильной кислотой

При поражении синильной кислотой необходимо:

- быстро надеть противогаз;
- применить антидот (рис. 3.6). Ампулу с антидотом предварительно следует раздавить и после этого ввести под шлем-маску.

Первая помощь при поражении фосгеном

Порядок само- и взаимопомощи при поражении фосгеном:

- надеть противогаз рис. (3.7);
- вывести пораженного из зараженной зоны и укрыть от холода.

При поражении фосгеном искусственное дыхание делать запрещается.



Рис. 3.5



Рис. 3.6



Рис. 3.7

Первая помощь при поражении ОВ раздражающего действия

Порядок само- и взаимопомощи:

- надеть противогаз;
- применить ампулу с противодымной смесью.

3.5. Бактериологическое (биологическое) оружие и последствия его применения

Бактериологическое оружие — это специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженными биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных и посевов.

Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов) и вырабатываемых некоторыми бактериями ядов.

К классу бактерий относятся возбудители большинства наиболее опасных заболеваний человека — чумы, холеры, сибирской язвы, сапа. Вирусы являются возбудителями сыпного тифа, пятнистой лихорадки Скалистых гор, лихорадки цикамущи. Грибки способствуют развитию тяжелых форм blastomycosis, listeriosis и др. Некоторые микроорганизмы вырабатывают ядовитые токсины (синонимы: сильное действие, вызывающие отравления и такие заболевания, как ботулизм и дифтерия).

Для поражения сельскохозяйственных животных могут применяться возбудители таких заболеваний, как чума крупного рогатого скота, свиней, а также некоторых болезней, опасных для человека (сибирская язва и сап).

Существуют различные способы применения бактериологического оружия:

- аэрозольный — заражение приземного слоя воздуха частицами аэрозоля распылением биологических рецептур; внешний признак применения бактериологического оружия таким образом — туманообразное облако в виде следа, оставляемое самолетом, воздушным шаром;
- трансмиссивный — рассивание искусственных зараженных кровососущих переносчиков болезней, которые затем через укусы передают людям и животным возбудителей заболеваний;
- диверсионный — заражение биологическими средствами воздуха и воды в замкнутых пространствах при помощи диверсионного снаряжения; внешние признаки — одновременное возникновение массовых заболеваний людей и животных в границах определенной территории.

Характеристика некоторых инфекционных заболеваний приведена в табл. 3.1

Таблица 3.1

Болезнь	Пути передачи инфекции	Средний скрытый период, сут.	Продолжительность потери трудоспособности, сут.
Чума	Воздушно — капельный от легочных больных, через укусы блох, от больных грызунов	3	7–14
Сибирская язва	Контакт с больными животными, их шерстью, укусами, употребление зараженного мяса, вдыхание инфицированной пыли	2–3	7–14
Сап	То же	3	20–30

Болезнь	Пути передачи инфекции	Средний скрытый период, сут.	Продолжительность потери трудоспособности, сут.
Туляремия	Вдыхание инфицированной возбудителями пыли, контакт с больными грызунами, употребление инфицированной воды	3–6	40–60
Холера	Употребление зараженной воды, пищи.	3	5–30
Мелииоз	Употребление воды, пищи, инфицированными больными грызунами, через поврежденные кожные покровы.	1–5	4–20
Желтая лихорадка	Через укусы комаров, от больных животных, людей.	4–6	10–14
Натуральная оспа	Воздушно – капельный контакт, через инфицированные продукты.	12	12–24
Сыпной тиф	Через укусы вшей – переносчиков (от больных людей)	10–14	60–90
Ботулизм	Употребление пищи содержащей токсины	0,5–1,5	40–80

3.6 Правила поведения и действия населения в очаге бактериологического поражения

Очагом бактериологического поражения называют города, другие населенные пункты, объекты народного хозяйства и территории, зараженные бактериальными средствами и являющиеся источником распространения инфекционных заболеваний. Такой очаг противник может создать, используя многочисленных возбудителей различных инфекционных болезней.

Своевременность и эффективность принятия мер защиты от бактериальных средств, составляющих основу поражающего действия бактериологического оружия, будут во многом определяться тем, насколько хорошо изучены признаки бактериологического нападения противника. При некоторой наблюдательности можно заметить: в местах разрывов бактериальных боеприпасов наличие капель жидкости или порошкообразных веществ на почве, растительности и различных предметах или при разрыве боеприпаса — образование легкого облака дыма (тумана); появление за пролетающим самолетом темной полосы, которая постепенно оседает и рассеивается; скопление насекомых и грызунов, наиболее опасных разносчиков бактериальных средств, необычное для данной местности и данного времени года; появление массовых заболеваний среди людей и сельскохозяйственных животных, а также массовый падеж животных.

Обнаружив хотя бы один из признаков применения противником бактериологического оружия, необходимо немедленно надеть противогаз (респиратор, противопыльную тканевую маску или ватно-марлевую повязку), по возможности и средства защиты кожи и сообщить об этом в ближайший орган управления ГО или медицинское учреждение. Затем в зависимости от обстановки можно укрыться в

защитном сооружении (убежище, противорадиационном или простейшем укрытии). Своевременное и правильное использование средств индивидуальной защиты и защитных сооружений предохранит от попадания бактериальных средств в органы дыхания, на кожные покровы и одежду.

Успешная защита от бактериологического оружия во многом зависит, кроме того, от степени невосприимчивости населения к инфекционным заболеваниям и воздействию токсинов.

Невосприимчивость может быть достигнута прежде всего общим укреплением организма путем систематического закаливания и занятий физкультурой и спортом; еще в мирное время проведение этих мероприятий должно быть правилом для всего населения. Невосприимчивость достигается также проведением специфической профилактики, которая обычно осуществляется заблаговременно путем прививок вакцинации и сыворотками. Кроме того, непосредственно при угрозе поражения (или после поражения) бактериальными средствами следует использовать противобактериальное средство № 1 из аптечки АИ-2.

В целях обеспечения эффективной защиты от бактериологического оружия большое значение имеет проведение противозидемических и санитарно-гигиенических мероприятий. Необходимо строгое соблюдение правил личной гигиены и санитарно-гигиенических требований при обеспечении питания и водоснабжения населения. Приготовление и прием пищи должны исключать возможность ее заражения бактериальными средствами; различные виды посуды, применяемые при приготовлении и употреблении пищи, необходимо мыть дезинфицирующими растворами или обрабатывать кипячением.

Одновременное появление в случае применения противником бактериологического оружия значительного количества инфекционных заболеваний среди людей может оказать сильное психологическое воздействие даже на здоровых людей. Действия и поведение каждого человека в этом случае должны быть направлены на предотвращение возможной паники.

Для предотвращения распространения инфекционных болезней при применении противником бактериологического оружия распоряжением начальников гражданской обороны районов и городов, а также объектов народного хозяйства применяются карантин и обсервация.

Карантин вводится при бесспорном установлении факта применения противником бактериологического оружия, и главным образом в тех случаях, когда примененные возбудители болезней относятся к особо опасным (чума, холера и др.). Карантинный режим предусматривает полную изоляцию очага поражения от окружающего населения, он имеет целью недопущение распространения инфекционных заболеваний.

На внешних границах зоны карантина устанавливается вооруженная охрана, организуются комендантская служба и патрулирование, регулируется движение. В населенных пунктах и на объектах, где установлен карантин, организуется местная (внутренняя) комендантская служба, осуществляется охрана инфекционных изоляторов и больниц, контрольно-передаточных пунктов и др.

Из районов, в которых объявлен карантин, выход людей, вывод животных и вывоз имущества запрещаются. Въезд на зараженную территорию разрешается начальниками гражданской обороны лишь специальным формированиям и видам транспорта. Транзитный проезд транспорта через очаги поражения запрещается (исключением может быть только железнодорожный транспорт).

Объекты народного хозяйства, оказавшиеся в зоне карантина и продолжающие свою производственную деятельность, переходят на особый режим работы со строгим выполнением противозидемических требований. Рабочие смены разбиваются на отдельные группы (возможно меньшие по составу), контакт между ними сокращается до минимума. Питание и отдых рабочих и служащих организуются по группам в специально отведенных для этого помещениях. В зоне карантина прекращается работа всех учебных заведений, зрелищных учреждений, рынков и базаров.

Население в зоне карантина разобщается на мелкие группы (так называемая дробная карантинизация); ему не разрешается без крайней надобности выходить из своих квартир. Продукты питания, вода и предметы первой необходимости такому населению доставляются специальными командами. При необходимости выполнять срочные работы вне зданий люди должны быть обязательно в средствах индивидуальной защиты.

Каждый гражданин несет строгую ответственность за соблюдение режимных мероприятий в зоне карантина; контролирует их соблюдение служба охраны общественного порядка.

В том случае, когда установленный вид возбудителя не относится к группе особо опасных, введенный карантин заменяется обсервацией, которая предусматривает медицинское наблюдение за очагом поражения и проведение необходимых лечебно-профилактических мероприятий. Изоляционно-ограничительные меры при обсервации менее строгие, чем при карантине.

В очаге бактериологического поражения одним из первоочередных мероприятий является проведение экстренного профилактического лечения населения. Такое лечение организуют медицинский персонал, прикрепленный к объекту, участковые медицинские работники, а также личный состав медицинских формирований. За каждой санитарной дружиной закрепляется часть улицы, квартал, дом или цех, которые обходятся сандружинниками 2-3 раза в сутки; населению, рабочим и служащим выдаются лечебные препараты. Для профилактики применяются антибиотики широкого спектра действия и другие препараты, обеспечивающие профилактический и лечебный эффект. Население, имеющее аптечки АИ-2, профилактику проводит самостоятельно, используя препараты из аптечки.

Как только будет определен вид возбудителя, проводится специфическая экстренная профилактика, которая заключается в применении специфических для данного заболевания препаратов антибиотиков, сывороток и др.

Возникновение и распространение эпидемий во многом зависят от того, насколько строго выполняется экстренное профилактическое лечение. Ни в коем случае нельзя уклоняться от принятия лекарств, предупреждающих заболевания.

Необходимо помнить, что своевременное применение антибиотиков, сывороток и других препаратов не только сократит количество жертв, но и поможет быстрее ликвидировать очаги инфекционных заболеваний.

В зонах карантина и обсервации с самого начала проведения их организуется дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

Дезинфекция имеет целью обеззараживание объектов внешней среды, которые необходимы для нормальной деятельности и безопасного нахождения людей. Дезинфекция, к примеру, территории, сооружений, оборудования, техники и различных предметов может проводиться с использованием противопожарного, сельскохозяйственного, строительного и другой техники; небольшие объекты обеззараживаются с помощью ручной аппаратуры. Для дезинфекции применяются растворы хлорной извести и хлорамина, лизол, формалин и др. При отсутствии указанных веществ для дезинфекции помещений, оборудования, техники могут использоваться горячая вода (с мылом или содой) и пар.

Дезинсекция и дератизация — это мероприятия, связанные соответственно с уничтожением насекомых и истреблением грызунов, которые, как известно, являются переносчиками инфекционных заболеваний. Для уничтожения насекомых применяют физические (кипячение, проглаживание накалившим утюгом и др.), химические (применение дезинфицирующих средств) и комбинированные способы; истребление грызунов в большинстве случаев проводят с помощью механических приспособлений (ловушек различных типов) и химических препаратов. Среди дезинфицирующих средств наиболее широкое применение могут найти препарат ДДТ, гекса-хлоран, хлорофос; среди препаратов, предназначенных для истребления грызунов, — крысид, фосфид цинга, сернокислый калий.

После проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации проводится полная санитарная обработка лиц, принимавших участие в осуществлении названных мероприятий. При необходимости организуется санитарная обработка и остального населения.

Одновременно с рассмотренными мероприятиями в зоне карантина (обсервации) проводится выявление заболевших людей и даже подозрительных на заболевание. Признаками заболевания являются повышенная температура, плохое самочувствие, головные боли, появление сыпи и т. п. Сандружинницы и медицинские работники выясняют эти данные через ответственных съемщиков квартир и хозяев домов и немедленно сообщают командиру формирования или в медицинское учреждение для принятия мер к изоляции и лечению больных.

После направления больного — в специальную инфекционную больницу в квартире, где проживал он, производится дезинфекция; вещи и одежда больного также обеззараживаются. Все контактировавшие с больным проходят санитарную обработку и изолируются (на дому или в специальных помещениях).

При отсутствии возможности госпитализировать инфекционного больного его изолируют на дому, ухаживает за ним один из членов семьи. Больной должен пользоваться отдельными посудой, полотенцем, мылом, подкладным судном и мочеприемником. Утром и вечером в одно и то же время у него измеряется темпера-

тура, показания термометра записываются на специальном температурном листе с указанием даты и времени измерения. Перед каждым приемом пищи больному помогают вымыть руки и прополоскать рот и горло, а утром и перед ночным сном — умыться и почистить зубы.

Тяжелобольным необходимо обтирать лицо влажным полотенцем или салфеткой; глаза и полость рта протирают тампонами, смоченными 1–2% раствором борной кислоты или питьевой соды. Полотенца и салфетки, использованные для обработки больного, дезинфицируются, бумажные салфетки и тампоны сжигаются. Во избежание пролежней необходимо поправлять постель больного и помогать ему менять положение, а при необходимости применять подкладные круги.

Не менее двух раз в день помещение, в котором находится больной, следует проветривать и проводить в нем влажную уборку с использованием дезинфицирующих растворов.

Ухаживающий за больным должен применять ватно-марлевую повязку, халат (или соответствующую одежду), перчатки, средства экстренной и специфической профилактики; он должен тщательным образом следить за чистотой рук (ногти должны быть коротко острижены) и одежды. После каждого соприкосновения с выделениями, бельем, посудой и другими предметами больного необходимо мыть руки и дезинфицировать их 3% раствором лизола или 1% раствором хлорамина. Следует также иметь при себе полотенце, один конец которого должен быть намочен дезинфицирующим раствором.

3.7. Современные обычные средства поражения и защита от них

Обычное оружие — огневые ударные средства, стрельба из которых ведется артиллерийскими, зенитными, авиационными, стрелковыми и инженерными боеприпасами и системы обычных средств могут быть разделены на несколько видов.

Кумулятивные боеприпасы поражают бронированные цели. Принцип их действия основан на прожигании преграды мощной струей газов большой плотности с высокой температурой.

Бетонобойные боеприпасы применяются для разрушения взлетно-посадочных полос аэродромов и других объектов, имеющих бетонное покрытие.

Боеприпасы объемного взрыва поражают воздушной ударной волной и огнем людей, здания, сооружения и технику. Принцип действия их заключается в распылении газо-воздушных смесей с последующим подрывом образовавшегося облака.

Зажигательные боеприпасы предназначены для поражения людей, техники и других объектов. Принцип их действия основан на использовании высоких температур. Основу зажигательных боеприпасов составляют группы смесей и веществ, указанных ниже:

Наиболее эффективной огнесмесью считается напалм. Его основу составляет бензин (90–97%) и порошок загуститель (3–10%). Напалм отличается хорошей вос-

пламеняемостью и повышенной прилипаемостью даже к влажным поверхностям. Он способен создавать высокотемпературный очаг (1000–1200°C) с длительностью горения 5–10 мин. Напалм легче воды, поэтому горит на водной поверхности. Даже 1 г горячей смеси способен вызвать тяжелое поражение при попадании на незащищенную кожу.

Пирогель — тестообразная липкая масса серого цвета. Огнемасса получается путем добавления в напалм порошка магния, жидкого асфальта и тяжелых масел. Пирогель горит примерно 3–4 мин. с температурой более 1600°C и способен прожигать тонкие слои металла.

Термитные составы — спрессованный порошок окиси железа и алюминия в виде брикетов. Горящий термит разогревается до температуры более 3000°C. При такой температуре растрескивается бетон и кирпич, горят железо и сталь. Воспламеняются термитные сплавы специальными зажигательными устройствами.

Белый фосфор — твердое ядовитое вещество с желтым оттенком, похожее на воск. На воздухе самовоспламеняется при температуре 34–35°C, температура горения достигает 1200°C.

Воздействие зажигательного оружия на организм человека приводит прежде всего к ожогам различной степени. Опасность для людей представляют также задымленность, выделение окиси углерода и других продуктов горения.

К высокоточному оружию относят разведывательно-ударные комплексы (РУК) и управляющие авиационные бомбы (УАБ).

РУК предназначены для гарантированного поражения хорошо защищенных и малоразмерных объектов минимальными средствами. Они объединяют два элемента: поражающие средства (самолеты, ракеты, оснащенные боеголовками самонаведения) и технические средства, обеспечивающие их боевое применение (средства разведки, связи, навигации, системы управления, обработки и отображения, информации, выработки команд).

УАБ напоминают обычные бомбы, но отличаются от системой управления и небольшими крыльями. Нацелены на поражение малоразмерных целей. В зависимости от вида и характера последствий бомбы называют бетонобойные, бронебойные, противотанковые, кассетные и др. (рис. 3.8).

Защиту от обычных средств поражения хорошо обеспечивают убежища, укрытия различного типа, щели. Можно прятаться в зданиях, траншеях, складах местности, в колодцах коллекторов.

Для снижения воздействия кумулятивных боеприпасов следует использовать экраны из различных материалов, расположенные на расстоянии 15–20 см от основной конструкции. В этом случае вся энергия струи расходуется на прожигание экрана а основная конструкция остается целой.

Надежной защитой людей от зажигательного оружия служат защитные сооружения. Временной защитой могут считаться средства индивидуальной защиты и верхняя одежда. Деревянные сооружения для защиты от зажигательных веществ и смесей обмазывают глиной, известью, цементом или влажной землей, в зимнее время на них можно намораживать лед.



Рис. 3.8

4. ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

4.1. Классификация защитных сооружений и их защитных свойств

Для защиты руководства страны, органов управления, войск и населения от ЧС мирного и военного времени используются следующие виды защитных сооружений (ЗС): специальные фортификационные сооружения (СФС), войсковые фортификационные сооружения (ВФС) и защитные сооружения ГО (ЗС ГО). Эти виды ЗС могут использоваться как для оборудования пунктов управления (ПУ), так и для защиты населения, техники, материальных ценностей.

Для защиты населения от современных средств поражения (ССП) разработаны различные по конструкции, защитным свойствам и срокам строительства ЗС ГО.

Защитные сооружения гражданской обороны предназначены для защиты населения, техники и материальных ценностей от воздействия современных средств поражения (ССП) противника, а также при чрезвычайных ситуациях (ЧС) техногенного и природного характера.

Степень защиты, конструктивно-планировочные решения, требования к системам жизнеобеспечения защитных сооружений ГО и порядок их использования в мирное время определяются нормами проектирования инженерно-технических мероприятий ГО (ИТМ ГО), строительными нормами и правилами СНиП-II-11-77 («Защитные сооружения ГО») и другими нормативными документами по проектированию жилых, общественных производственных и вспомогательных зданий и сооружений.

Защитные сооружения ГО приводятся в готовность для приема укрываемых в сроки, не превышающие 12 ч, а на атомных станциях (АС) и химически опасных объектах (ХОО) содержатся в готовности к немедленному приему укрываемых.

Защитные сооружения, входящие в состав ХОО и АС, включаются в пусковые объекты первой очереди. Ввод в эксплуатацию убежищ при строительстве АС предусматривается до физического пуска первого энергоблока.

Защита наибольших работающих смен (НРС) объектов экономики, расположенных в зонах возможных сильных разрушений ($\Delta P_{\text{РФ}} \geq 30$ кПа) (ЗВСР) и продолжающих свою деятельность в военное время, а также работающей смены дежурного и линейного персонала предприятий, обеспечивающих жизнедеятельность категоризованных городов (КГ) и объектов экономики особой важности (ОВ) осуществляется в убежищах.

На АС предусматривается защита в убежищах персонала станций личного состава воинских и пожарных частей, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих станций.

Защита НРС объектов первой и второй категории по ГО и других объектов, расположенных за пределами ЗВСР, в также населения, проживающего в некатегоризированных городах, поселках и сельских населенных пунктах, и населения, эвакуируемого в указанные населенные пункты, планируется осуществлять в противорадиационных укрытиях (ПРУ).

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 КГ, дежурного караула пожарной части по охране объектов «ОВ».

Фонд ЗС для НРС создается на территории предприятий или вблизи них, а для остального населения — в районах жилой застройки.

Создание фонда ЗС осуществляется заблаговременно, в мирное время, и при переводе ГО на военное положение.

Основными направлениями по созданию фонда ЗС и его наращиванию могут быть:

1. Комплексное освоение подземного пространства городов для нужд экономики с учетом приспособления и использования его сооружений в интересах защиты населения:

- приспособление под ЗС подвальных помещений во вновь строящихся и существующих зданиях и сооружениях различного назначения;
- приспособление под ЗС вновь строящихся и существующих от дельно стоящих заглубленных сооружений различного назначения;
- приспособление под убежища метрополитенов;
- приспособление для защиты населения подземных горных выработок, пещер и других подземных полостей.

2. Приспособление под ЗС помещений в цокольных и наземных этажах существующих и вновь строящихся зданий и сооружений или возведения отдельно стоящих возвышающихся ЗС.

На объектах и в жилой застройке населенных пунктов в одном из ЗС должен быть оборудован ПУ объекта, населенного пункта, района города.

Защиту нетранспортабельных больных, а также медицинского и обслуживающего персонала во вновь проектируемых, строящихся и действующих учреждениях здравоохранения (больницы и клиники), располагаемых в ЗВСР осуществляют в убежищах. Численность укрываемых больных при этом принимается не менее 10% от общей проектируемой вместимости лечебных учреждений (ЛУ) в мирное время.

Защита больных, медицинского и обслуживающего персонала учреждений здравоохранения, располагающегося за ЗВСР категоризированных городов и объектов «ОВ», а также ЛУ, развертываемых в военное время, должна осуществляться в

ПРУ, которые проектируются на полный численный состав учреждений по условиям их функционирования в мирное время.

В ЗС, действующих в мирное время учреждений здравоохранения, имеющих в своем составе коечный фонд и лечебных учреждений, разворачиваемых в военное время, кроме основных помещений для укрытия больных, медицинского и обслуживающего персонала следует предусматривать функциональные помещения, обеспечивающие проведение лечебного процесса.

Защита персонала работающих смен предприятий по добыче полезных ископаемых должна, как правило, предусматриваться в ЗС, размещаемых в подземных горных выработках (ПГВ), шахтах и рудниках. При невозможности защиты в указанных сооружениях рабочих и служащих, работающих на поверхности, их укрытие необходимо осуществлять в ЗС, размещаемых в подвалах, этажах зданий или отдельно стоящих ЗС.

Строители и другие рабочие и служащие, участвующие в строительстве новых или в расширении, реконструкции и техническом перевооружении действующих объектов, расположенных в ЗВРС, должны защищаться в убежищах, предусмотренных для защиты НРС этих объектов. В случае возведения объектов за пределами ЗВРС, строители укрываются в ПРУ по месту работы, жительства или эвакуации.

Убежища следует размещать в подвальных, цокольных и первых этажах зданий и сооружений. Размещение убежищ в первых этажах допускается с разрешения министерств и ведомств при соответствующем технико-экономическом обосновании. Строительство отдельно стоящих заглубленных или возвышающихся (с заглублением пола менее 1,5 м от планировочной отметки земли) убежищ допускается при невозможности устройства встроенных убежищ или при возведении объектов в сложных гидрогеологических условиях при соответствующем обосновании.

Состав помещений защитных сооружений, размещаемых в защищенной части здания или в отдельно стоящем заглубленном сооружении, должен быть определен с учетом эксплуатации их в мирное время, при этом площади указанных помещений, предназначенных для эксплуатации в мирное время, не должны превышать площадей, необходимых для защитных сооружений. В защитных сооружениях на каждые 500 укрываемых необходимо предусматривать один санитарный пост площадью 2 м², но не менее одного поста на сооружение. В убежищах вместимостью 900–1200 чел. кроме санитарных постов следует предусматривать медицинский пункт площадью 9 м² при этом на каждые 100 укрываемых сверх 1200 чел. площадь медпункта должна быть дополнительно увеличена на 1 м².

Защитные сооружения, размещаемые в подвальных, цокольных и первых этажах и в отдельно стоящих сооружениях, следует использовать в мирное время под:

- санитарно-бытовые помещения (гардеробные домашней и уличной одежды с душевыми и умывальными);
- помещения культурного обслуживания (красные уголки, кабинеты политического просвещения) и учебных занятий;
- производственные помещения, отнесенные по пожарной опасности к категориям Г и Д, в которых осуществляются технологические процессы, не сопровождаю-

щиеся выделением вредных жидкостей, паров и газов, опасных для людей, и не требующие естественного освещения;

- технологические, транспортные и пешеходные тоннели;
- помещения дежурных электриков, связистов, ремонтных бригад;
- гаражи для легковых автомобилей, подземные стоянки автокаров и автомобилей;
- складские помещения для хранения несгораемых материалов, а также для сгораемых материалов и несгораемых материалов в сгораемой таре при наличии автоматической системы пожаротушения;
- помещения торговли и общественного питания (магазины, залы столовых, буфеты, кафе, закусочные);
- спортивные помещения (стрелковые тир и залы для спортивных занятий);
- помещения бытового обслуживания населения (Дома быта, ателье, мастерские, приемные пункты, фотоателье, конторы и мастерские ЖЭК);
- вспомогательные (подсобные) помещения лечебных учреждений (кроме бальнеологических).

Возможность использования в мирное время защищенных сооружений по другому назначению допускается по согласованию с местными органами Минздрава СССР, ГУПО МВД СССР и Штаба гражданской обороны.

Складские помещения, приспособляемые под защитные сооружения, должны оборудоваться транспортными устройствами для загрузки, складирования и выгрузки материалов. При строительстве защитных сооружений в подвалах зданий или отдельно стоящих заглубленных сооружениях, расположенных в северной строительно-климатической зоне, не рекомендуется размещать в них в мирное время производства с технологическими процессами, требующими больших расходов воды.

Вместимость защитных сооружений определяется суммой мест для сидения (на правом ярусе) и лежания (на втором и третьем ярусах) и принимается, как правило, для убежищ не менее 150 чел. Проектирование убежищ меньшей вместимости допускается в исключительных случаях с разрешения министерств и ведомств при соответствующем обосновании. Вместимость противорадиационных укрытий следует предусматривать:

а) 5 чел. и более в зависимости от площади помещений укрытий, оборудуемых в существующих зданиях или сооружениях;

б) 50 чел. и более во вновь строящихся зданиях и сооружениях с укрытиями.

Вместимость убежищ для нетранспортабельных больных и противорадиационных укрытий для учреждений здравоохранения определяется по прил. 2*. При этом вместимость убежищ следует принимать не менее 80 чел. Для больниц на 500 мест и менее убежища для нетранспортабельных больных следует предусматривать на группу близлежащих больниц.

Задание на проектирование защитных сооружений является составной частью задания на проектирование новых и реконструкцию действующих предприятий, зданий и сооружений. Состав задания на проектирование, стадийность проектирования, разработка и оформление проектов защитных сооружений принимаются в

соответствии с требованиями инструкций по разработке проектов и смет для промышленного и жилищно-гражданского строительства.

В задании на проектирование защитных сооружений в дополнение к требованиям перечисленных инструкций следует указывать класс (группу) защитных сооружений, количество укрываемых мужчин и женщин, режимы вентиляции, назначение помещений в мирное время, технико-экономические показатели проекта.

Рабочие проекты (проекты, рабочая документация) защитных сооружений входят в состав рабочих проектов (проектов, рабочей документации) предприятия, здания, сооружения и оформляются в виде самостоятельных разделов (частей, томов, альбомов и т. п.).

Защитные сооружения ГО разделяются на убежища, противорадиационные укрытия (ПРУ) и простейшие укрытия.

4.2. Убежища

Убежища должны обеспечивать защиту укрываемых от расчетного воздействия поражающих факторов ядерного оружия (ЯО) и обычных средств поражения (без учета прямого попадания), бактериальных (биологических) средств (БС), отравляющих веществ (ОВ), а также, при необходимости, от катастрофического затопления, аварийно химически опасных веществ (АХОВ), радиоактивных продуктов при разрушении ядерных энергоустановок, высоких температур и продуктов горения при пожарах.

Системы жизнеобеспечения убежищ должны обеспечивать непрерывное пребывание в них расчетного количества укрываемых в течении двух суток (за исключением убежищ, размещаемых в ЗВСП вокруг АС). Воздухоснабжение убежищ, как правило, должно осуществляться по двум режимам: чистой вентиляции (1-й режим) и фильтровентиляции (2-й режим). В убежищах, размещаемых в районах АС, ХОО, в зонах возможного затопления (ЗВЗ) и пожаров, применяется режим полной или частичной изоляции (3-й режим). Убежища классифицируются по следующим признакам:

- защитным свойствам;
- вместимости;
- месту расположения;
- времени возведения;
- материалу конструкций;
- обеспечению электроэнергией;
- обеспечению фильтровентиляционным оборудованием (ФВО);
- характеру использования в мирное время.

По защитным свойствам классификация убежищ определена требованиями ИТМГО.

По вместимости убежища могут быть: малыми — до 150 чел., средними — 150–600 чел. и большими — 600–5000 чел. и более. Убежища вместимостью менее 150 чел. строят в тех случаях, когда это обосновывается конкретными местными

условиями, а также экономической целесообразностью. При увеличении вместимости до 1000–2000 чел. заметно снижается стоимость строительства убежищ, в расчете на одного укрываемого.

По месту расположения убежища подразделяются на: отдельно стоящие, строящиеся вне зданий и сооружений (заглубленные или полузаглубленные); встроенные, расположенные в подвалах и первых этажах зданий и сооружений; оборудуемые в горных выработках (угольных, рудных, соляных, известковых, гипсовых) и естественных полостях; при возведении в особых условиях — в северной строительной-климатической зоне, зоне возможных затоплений, зоне размещения атомных энергетических объектов и ХОО, а также на предприятиях со взрывопожарной технологией; в подземных сооружениях городского строительства — пешеходные и транспортные тоннели, заглубленные гаражи, коллекторы.

По времени возведения убежища делятся на: заблаговременно возводимые, строящиеся, в основном, в мирное время, и быстровозводимые (с упрощенным оборудованием) на свободных площадках.

По материалу конструкций убежища могут быть: из лесоматериалов; комплексные; с каменными (блочными) стенами; тканевые и тканекаркасные; металлические и железобетонные. Железобетонные в свою очередь делятся на сборно-монолитные сооружения, монолитные и сборные. Достаточно широкое распространение получили сборно-монолитные.

По обеспечению электроэнергией сооружения делятся: на обеспечиваемые от сети города или предприятия и на обеспечиваемые от сети города и защищенного источника (дизель-электрической станции).

По обеспечению фильтровентиляционным оборудованием (ФВО) убежища делятся на: убежища с ФВО промышленного изготовления (на два и три режима вентиляции) и убежища с упрощенным ФВО в сочетании с промышленным оборудованием (на один, два и три режима вентиляции).

По использованию в мирное время убежища делятся на: производственные помещения; складские помещения культурно — досуговые; помещения ремонтных бригад и дежурного персонала; вспомогательные помещения лечебных учреждений; помещения бытового обслуживания и торговли; спортивные помещения; гаражи; стоянки; санитарно-бытовые помещения (гардеробные, умывальные); технологические, транспортные и пешеходные тоннели, коллекторы.

Убежище следует располагать в местах наибольшего сосредоточения укрываемого персонала.

Убежища при возможности следует размещать:

- встроенные — под зданиями наименьшей этажности из строящихся на данной площадке;
- отдельно стоящие — на расстоянии от зданий и сооружений, равном их высоте.

Убежища следует проектировать, как правило, заглубленными в грунт. В мало-влажных грунтах низ покрытия следует располагать не выше уровня планировочной отметки земли. При наличии грунтовых вод допускается размещать низ покрытия выше планировочной отметки земли с обвалованием выступающих стен и

покрытий грунтом. При этом заглубление убежищ (уровень пола) следует предусматривать не менее 1,5 м от планировочной отметки земли. При наличии в местах размещения убежищ высокого уровня грунтовых вод или напорных грунтовых вод, обильного их притока, скальных пород основания или густой сети инженерных коммуникаций допускается при технико-экономическом обосновании, за исключением зон затопления, строительство отдельно стоящих возвышающихся убежищ. Эти убежища должны возводиться из монолитного или сборно-монолитного железобетона с увеличенным грунтовым обвалованием.

Для заглубленной в грунт части убежищ следует предусматривать устройство гидроизоляции. Для убежищ, расположенных в водонасыщенных грунтах с коэффициентом фильтрации K_f до 3 м/сут, допускается устройство дренажа с окрасочной гидроизоляцией наружных поверхностей стен. Система дренажа выбирается в зависимости от характера защищаемого объекта и гидрогеологических условий. При этом сброс грунтовых вод должен быть самотечным, а при наличии в убежище дизельной электростанции (ДЭС) допускается устройство станции перекачки, размещаемой в убежище.

Полы помещений убежищ, располагаемых в водонасыщенных грунтах, должны иметь уклон 1–2% в сторону лотков, а последние — 2–3% в сторону водосборника, из которого вода должна откачиваться насосом (в убежище без ДЭС — ручным насосом).

Прокладка транзитных линий водопровода, канализации, отопления, электроснабжения, а также трубопроводов сжатого воздуха, газопроводов и трубопроводов с перегретой водой через помещения убежищ не допускается.

Во встроенных убежищах прокладка указанных линий инженерных коммуникаций, связанных с системами зданий (сооружений), в которые встроены убежища, допускается при условии установки отключающих и других устройств, исключающих возможность нарушения защитных свойств убежищ. Канализационные стояки должны быть заключены в стальные трубы или железобетонные короба, надежно заделанные в покрытие и пол убежища.

Сети водоснабжения, отопления и канализации здания, проходящие над покрытием встроенного убежища, должны прокладываться в специальных коллекторах (бетонных или железобетонных каналах), доступных для осмотра и производства ремонтных работ при эксплуатации этих сетей в мирное время. Коллекторы должны иметь уклон 2–3% в сторону стока.

При проектировании встроенных убежищ следует предусматривать подсыпку грунта по покрытию слоем до 1 м и при необходимости прокладку в ней инженерных коммуникаций. Подсыпку грунта по покрытию допускается не производить, если оно обеспечивает требуемую защиту от проникающей радиации и от высоких температур при пожарах.

Для отдельно стоящих убежищ следует предусматривать поверх покрытия подсыпку грунта слоем не менее 0,5 м и не более 1 м с отношением высоты откоса к его заложению не более 1:2 и выносом бровки откоса не менее чем на 1 м, а для возвышающихся убежищ — на 3 м.

При определении величины слоя грунта над покрытием убежищ, расположенных в северной строительной-климатической зоне, следует производить проверочный расчет на недопущение в мирное время промерзания покрытия и конденсации влаги на нем, кроме случаев, когда по условиям эксплуатации в мирное время эти требования не предъявляются.

В защитных сооружениях, возводимых на вечномёрзлых грунтах, в случае использования их в мирное время по другому назначению, чем это предусмотрено проектом, не допускается без специальных обоснований изменение температурного режима этих грунтов и принципа их использования в качестве основания.

В северной строительной-климатической зоне отдельно стоящие сооружения, приспособляемые под убежища, следует размещать в зонах с пониженной высотой снегового покрова.

Убежища должны быть защищены от возможного затопления дождевыми водами, а также другими жидкостями при разрушении емкостей, расположенных на поверхности земли или на вышележащих этажах зданий и сооружений.

Убежища допускается располагать на расстоянии не менее 5 м (в свету) от линий водоснабжения, теплоснабжения и напорной канализации диаметром до 200 мм. При диаметре более 200 мм расстояние от убежища до линий водоснабжения, теплоснабжения и напорных канализационных магистралей должно быть не менее 15 м.

В северной строительной-климатической зоне отвод поверхностных вод следует предусматривать по открытым кюветам или лоткам, а из углублений — по трубам. Расстояние от убежища до открытых водостоков необходимо определять с учетом сохранения вечномёрзлого состояния грунтов оснований убежищ и близлежащих зданий и сооружений. Выбор системы сброса поверхностных вод должен назначаться с учетом исключения возможности образования наледи.

В убежищах следует предусматривать основные и вспомогательные помещения. К основным относятся помещения для укрываемых, пункты управления, медпункты, а в убежищах лечебных учреждений — также операционно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные. К вспомогательным — фильтровентиляционные помещения (ФВП), санитарные узлы, защищенные ДЭС, электрощитовая, помещение для хранения продовольствия, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбуры.

Норму площади пола основного помещения на одного укрываемого следует принимать равной 0,5 м² при двухъярусном и 0,4 м² — при трехъярусном расположении нар. Внутренний объем помещения должен быть не менее 1,5 м³ на одного укрываемого.

Норму площади помещений основного и вспомогательного назначения в убежищах лечебных учреждений следует принимать согласно табл. 4.1.

Примечания:

1 При определении объема на одного укрываемого следует учитывать объемы всех помещений в зоне герметизации, за исключением ДЭС, тамбуров, расширительных камер.

2. Площадь основных помещений, занимаемая недемонтируемым и не используемым для убежища оборудованием, в норму площади одного укрытия не входит.

Таблица 4.1

Помещения	Площадь помещения, м ² , при вместимости убежища	
	по 150 коек	от 151 до 300 коек
Для больных (на одного укрываемого):		
• при высоте помещений 3 м и более	1,9	1,6
• при высоте помещений 2,5 м	2,2	2,2
Операционно-перевязочная	20	25
Предоперационно-стерилизационная	10	12
Буфетная с помещением для подогрева пищи	16	20
Санитарная комната для дезинфекции суден и хранения отходов в контейнерах	7	10
Для медицинского и обслуживающего персонала (на одного укрываемого)	0,5	0,5

Примечание. Нормы площади помещений для больных приняты с учетом расположения больничных коек:

- 80% в два яруса и 20% в один ярус в помещениях высотой 3 м;
- 60% в два яруса и 40% в один ярус в помещениях высотой 2,5 м.

Высоту помещений убежищ следует принимать в соответствии с требованиями использования их в мирное время, но не более 3,5 м. При высоте помещений от 2,15 до 2,9 м следует предусматривать двухъярусное расположение нар, а при высоте 2,9 м и более — трехъярусное. В убежищах учреждений здравоохранения при высоте помещения 2,15 м и более принимается двухъярусное расположение нар (кроватей для нетранспортабельных больных).

При технико-экономическом обосновании допускается использовать под убежища помещения, высота которых по условиям их эксплуатации в мирное время не менее 1,85 м. В этом случае принимается одноярусное расположение нар.

Места для сидения в помещениях для укрываемых следует предусматривать размерами 0,45 x 0,45 м на одного человека, а места для лежания — 0,55 x 1,8 м. Высота скамей первого яруса должна быть 0,45 м, нар второго яруса — 1,4 м, третьего яруса — 2,15 м от пола. Расстояние от верхнего яруса до перекрытия или выступающих конструкций должно быть не менее 0,75 м.

Количество мест для лежания должно приниматься равным:

- 20% вместимости сооружения при двухъярусном расположении нар;
- 30% вместимости сооружения при трехъярусном расположении нар.

Ширину проходов и коридоров следует принимать согласно табл. 4.2.

На предприятиях с числом работающих в наиболее многочисленной смене 600 чел. и более в одном из убежищ следует предусматривать помещение для пункта управления предприятия.

На предприятиях с числом работающих в наиболее многочисленной смене до 600 чел. в убежище вместо пункта управления надлежит оборудовать теле-

фонную и радиотрансляционную точки для связи с местным штабом гражданской обороны.

Пункт управления следует размещать в убежище, имеющем защищенный источник электроснабжения.

Рабочую комнату и комнату связи пункта управления следует располагать вблизи одного из входов и отделять от помещений для укрываемых несгораемыми перегородками с пределом огнестойкости 1 ч.

Общее количество работающих в пункте управления предприятия следует принимать до 10 чел., норму площади на одного работающего — 2 м².

Таблица 4.2

Нормируемые величины	Расстояние, м, в убежищах, размещаемых	
	на предприятиях	при лечебных учреждениях
Ширина проходов на уровне скамей для сидения между:		
• поперечными рядами (при количестве мест в ряду не более 12)	0,7	—
• продольными рядами и торцами поперечных рядов	0,75	—
• продольными рядами (при количестве мест в ряду не более 20 и при одностороннем выходе)	0,85	—
Расстояние между больничными койками при:		
• двухъярусном расположении	—	1
• одноярусном расположении	—	0,6
Сквозные проходы между рядами:		
• поперечными	0,9	—
• продольными	1,2	—
Ширина проходов между рядами кроватей	—	1,3
Ширина коридоров	—	2,5

Примечание. Продольный ряд принимается по стороне здания с большим, а поперечный — с меньшим количеством разбивочных осей.

На отдельных крупных предприятиях с разрешения министерств и ведомств число работающих на пункте управления допускается увеличивать до 25 чел.

Поверхности стен помещений убежищ лечебных учреждений следует затирать цементным раствором под окраску масляной краской светлых тонов с матовой поверхностью.

В операционно-перевязочных, операционных и родовых родильных домов полы следует покрывать допущенными к применению синтетическими материалами светлых тонов.

Фильтровентиляционное оборудование следует размещать в фильтровентиляционных помещениях (ФВП), расположенных у наружных стен.

Размеры ФВП следует определять в зависимости от габаритов оборудования и площади, необходимой для его обслуживания. Противопыльные фильтры в сис-

темах вентиляции с электроручными вентиляторами должны иметь защитный экран, исключающий возможность прямого облучения обслуживающего персонала. Толщина защитных экранов и стен ФВП, смежных с внутренними помещениями убежищ, должна быть не менее величин, указанных в табл. 4.3.

Таблица 4.3

Расчетная воздухоподача, м³/ч	300	400-600	700-900	1000-4000	5000-9000	10000-1500
Толщина стен (экранов), мм:						
железобетонных (бетонных)	50	80	100	170	200	250
армокирпичных	120	120	120	250	250	400

Санитарные узлы следует проектировать раздельными для мужчин и женщин. Количество санитарных приборов принимается согласно табл. 4.4

Таблица 4.4

Санитарные приборы	Количество укрываемых, чел., на один прибор в убежищах, размещаемых	
	на предприятиях	при лечебных учреждениях
Напольная чаша (или унитаз) в туалетах для женщин	75	50
Напольная чаша (или унитаз) и писсуар (или 0,6 м лоткового писсуара) в туалетах для мужчин (два прибора)		100
Санитарный прибор для медицинского и обслуживающего персонала	-	20
Умывальники при санитарных узлах (не менее одного на санитарный узел)	200	100

Ширина прохода между двумя рядами кабин уборных или между рядом кабин и расположенных против них писсуаров должна быть равна 1,5 м, а между рядом кабин уборных и стеной или перегородкой — 1,1 м.

Помещения для ДЭС следует располагать у наружной стены здания, отделяя его от других помещений несгораемой герметичной стеной (перегородкой) с пределом огнестойкости 1 ч. Входы в ДЭС из убежища должны быть оборудованы тамбуром с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону убежища.

При численности укрываемых до 150 чел. помещение для хранения продуктов следует принимать площадью 5 м². На каждые 150 укрываемых сверх 150 чел. площадь помещения увеличивается на 3 м².

Количество помещений для хранения продовольствия следует принимать из расчета одно помещение на 600 укрываемых. Помещения следует располагать рассредоточено в различных местах убежища. Не допускается располагать указанные помещения рядом с санитарными узлами и медицинскими комнатами. Помещения оборудуются стеллажами заводского или индивидуального изготовления. Высота стеллажей должна быть не более 2 м. При этом минимальное расстояние от верх-

ней полки стеллажа до выступающих частей перекрытия следует предусматривать не менее 0,5 м.

Дренажные станции перекачки следует располагать за линией герметизации убежищ. При входе в станцию должен быть предусмотрен тамбур с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону помещения станции.

Под полом станции необходимо предусматривать резервуар для приема и откачки дренажных вод. Вход в резервуар осуществляется через люк в полу станции.

Дверь в электрощитовую должна иметь проем размером 0,8 x 1,8 м, открываться наружу и иметь самозапирающиеся замки, открываемые без ключа с внутренней стороны помещения.

Помещение баллонной следует предусматривать в убежищах с тремя режимами вентиляции. По взрывоопасности, взрывопожарной и пожарной опасности оно относится к категории Д. Сообщение баллонной со смежными помещениями необходимо предусматривать через тамбур с противопожарными дверями, открывающимися наружу.

Количество входов следует принимать не менее двух входов. При вместимости убежища до 300 чел. допускается устраивать один вход, при этом вторым входом должен быть аварийный (эвакуационный) выход в виде тоннеля с внутренним размером 1,2 x 2 м и с дверным проемом размером 0,8 x 1,8 м.

Количество выходов из производственных зданий для заполнения убежищ, расположенных за пределами этих зданий, определяется аналогично входам в убежища. Общая ширина выходов из здания должна быть не менее суммарной ширины входов в убежища. При этом допускается принимать в качестве выхода из здания наряду с обычными выходами и подъемно-поворотные ворота для транспорта, оборудованные устройствами для автоматического и ручного открывания.

Подъемно-поворотные ворота для транспорта без устройств для ручного открывания при расчете путей эвакуации из здания не учитываются.

Входы следует предусматривать в противоположных сторонах убежищ с учетом направления движения основных потоков укрываемых: с территории предприятия, из незащищенных помещений подвалов, из первого этажа производственных и других зданий через самостоятельную лестничную клетку, из общих лестничных клеток, не имеющих выходов из пожароопасных помещений.

Конструктивно-планировочные решения входов, возвышающихся и встроенных в первые этажи убежищ, должны обеспечивать необходимую защиту от проникающей радиации и исключать возможность прямого попадания излучения в защищенные помещения. Для этого следует предусматривать устройство во входах поворотов под углом 90° или экранов против дверных проемов с перекрытиями между экранами и убежищами. Защитные толщи экранов и перекрытий принимаются по расчету на радиационное воздействие.

В северной строительной-климатической зоне входы во встроенные убежища следует размещать ближе к углам зданий и в стенах, расположенных параллельно направлению преобладающих ветров (по направлению ветров зимнего периода).

В зданиях входы в помещения, приспособляемые под убежища, допускается устраивать через общие лестничные клетки при отсутствии в этих помещениях складов сгораемых материалов, гардеробных и мастерских по ремонту одежды и обуви.

При наличии в помещениях, приспособляемых под убежища, сгораемых материалов, гардеробных и мастерских по ремонту одежды и обуви выход на первый этаж следует предусматривать через отдельные лестничные клетки, ведущие до первого этажа, а также допускается использовать для выхода общую лестничную клетку, устраивая для этих помещений обособленные выходы наружу, отделенные от остальной части лестничной клетки глухими несгораемыми ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 1 ч.

Встроенные убежища, используемые в мирное время под складские помещения, должны иметь не менее одного входа с территории предприятия.

Для убежищ вместимостью 300 чел. и более следует предусматривать устройство при одном из входов тамбура-шлюза. Для убежищ вместимостью от 300 до 600 чел. включительно устраивается однокамерный, а в убежищах большей вместимости — двухкамерный тамбур-шлюз.

Для убежищ вместимостью более 600 чел. вместо двухкамерного тамбура-шлюза допускается устройство при двух входах однокамерных тамбуров-шлюзов.

Площадь каждой камеры тамбура-шлюза при ширине дверного проема 0,8 м следует принимать 8 м², а при ширине 1,2 м — 10 м².

В наружной и внутренней стенах тамбура-шлюза следует предусматривать защитно-герметические двери, соответствующие классу защиты убежища. Защитно-герметические двери должны открываться наружу, по ходу эвакуации людей.

В убежищах лечебных учреждений вместимостью до 200 чел. устраивается однокамерный, а при большей вместимости — двухкамерный тамбур-шлюз.

Все входы в убежища, кроме тех, которые оборудованы тамбурами-шлюзами, должны оборудоваться тамбурами.

Двери в тамбурах следует предусматривать: в наружной стене — защитно-герметические, соответствующие классу защиты убежища и типу входа, во внутренней стене — герметические. Двери должны открываться по ходу эвакуации людей.

Вход в расширительную камеру из помещений в пределах контура герметизации необходимо оборудовать двумя герметическими ставнями, а из помещения ДЭС — одним.

Входные проемы, используемые в мирное время и оборудованные защитно-герметическими и герметическими дверями, должны заполняться дверями с учетом требований глав СНиП по проектированию зданий и сооружений и противопожарных норм.

Суммарную ширину лестничных спусков во входе следует принимать в 1,5 раза, а пандусов — в 1,1 раза больше суммарной ширины дверных проемов.

Уклон лестничных маршей следует принимать не более 1: 1,5, а пандусов — 1: 6.

Ширина тамбура-шлюза, ширина и длина тамбура и предтамбура при распашных дверях должны быть на 0,6 м больше ширины дверного полотна.

В убежищах лечебных учреждений следует принимать ширину предтамбура, тамбура-шлюза — 2,5 м, тамбура — 1,8 м; длину тамбура и тамбура-шлюза 4–4,5 м, предтамбура — 1,8 м.

Помещения, приспособляемые под убежища, должны иметь один аварийный (эвакуационный) выход.

В убежищах вместимостью 600 чел. и более одного из выходов следует оборудовать как аварийный (эвакуационный) в виде тоннеля внутренним размером 1,2 x 2 м. При этом выход из убежища в тоннель необходимо осуществлять через тамбур, оборудованный защитно-герметической и герметической дверями размером 0,8 x 1,8 м.

Тоннель аварийного выхода, совмещенного со входом в убежище, допускается предусматривать для размещения однокамерного тамбура-шлюза.

В отдельно стоящих убежищах допускается один их входов, расположенных вне зоны возможных завалов, проектировать как аварийный выход.

Аварийные выходы следует располагать, как правило, выше уровня грунтовых вод. Превышение отметки уровня грунтовых вод относительно пола аварийного выхода допускается принимать не более 0,2 м, а в аварийном выходе, совмещенном со входом, — не более 1,0 м.

В условиях высокого уровня грунтовых вод допускается аварийный выход проектировать через покрытие в виде защищенной шахты без подходного тоннеля. При совмещении шахтного аварийного выхода со входом следует предусматривать лестничный спуск.

Высота оголовка шахты определяется расчетом.

В убежищах вместимостью до 600 чел. допускается предусматривать аварийный выход в виде вертикальной шахты с защитным оголовком. При этом аварийный выход должен соединяться с убежищем тоннелем. Внутренние размеры тоннеля и шахты должны быть 0,9 x 1,3 м.

Выход из убежища в тоннель должен оборудоваться защитно-герметическими и герметическими ставнями, устанавливаемыми соответственно с наружной и внутренней сторон стены.

Аварийные шахтные выходы следует оборудовать защищенными оголовками, высоту которых $h_{ог}$ необходимо принимать 1,2 или 0,5 м в зависимости от удаления оголовка от здания.

Удаление оголовков в зависимости от высоты H и типа зданий принимается согласно табл. 4.5.

Таблица 4.5

Здания	Расстояние от здания до оголовка, м, при $h_{ог}$, м.	
	0,5	1,2
Производственные одноэтажные	0,5 H	0
Производственные многоэтажные	H	0,5 H
Административно-бытовые корпуса, жилые здания	H	0,5 H +3

При удалении оголовков на расстояния менее указанных в табл. 4 их высоту следует принимать по интерполяции между величинами 0,5 и 1,2 м или 1,2 м и высотой оголовка в пределах контуре разрушенного здания, равной $h_{ог} = 0,15 H$ для производственных многоэтажных и $h_{ог} = 0,25 H$ для административно-бытовых и жилых многоэтажных зданий.

В стенах оголовка высотой 1,2 м следует предусматривать проемы размером 0,6 x 0,8 м, оборудуемые жалюзийными решетками, открываемыми внутрь. При высоте оголовка менее 1,2 м в покрытии следует предусматривать металлическую решетку, открываемую вниз, размером 0,6 x 0,6 м.

В условиях стесненной городской застройки при соответствующем технико-экономическом обосновании допускается во входах, совмещенных с аварийными выходами, предусматривать оголовки с устройством в них лестничных маршей (спусков) и защитно-герметических и герметических дверей размером 0,8 x 1,8 м. В этом случае устройство тамбура при выходе из убежища в тоннель не предусматривается.

При расстоянии от здания до открытой части аварийного выхода более высоты здания допускается вместо защищенного оголовка устраивать лестничный спуск с поверхности земли.

Входы и аварийные выходы должны быть защищены от атмосферных осадков и поверхностных вод.

Павильоны, защищающие входы от атмосферных осадков, должны выполняться из легких негорючих материалов.

4.3. Противорадиационные укрытия

Противорадиационные укрытия предназначены для обеспечения защиты укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности (РЗМ) и допускают непрерывное пребывание в них расчетного количества укрываемых в течение двух суток (за исключением ПРУ, размещенных в ЗВСР вокруг АС).

Противорадиационные укрытия классифицируются по следующим признакам:

- по защитным свойствам;
- по вместимости;
- по фонду помещений под ПРУ;
- по обеспечению вентиляции.

По защитным свойствам классификация ПРУ определена в требованиях ИТМ ГО.

По вместимости ПРУ делятся на укрытия вместимостью: 5–50 чел.; 50 чел. и более.

По фонду помещений, приспособляемых под ПРУ, последние делятся: на подвалы и подполья в зданиях и помещениях; в цокольных и первых этажах зданий (жилых, производственных, вспомогательных, бытовых и административных);

отдельно стоящие сооружения (заглубленные гаражи, погреба, овощехранилища, склады); горные выработки и естественные полости; отдельно стоящие быстровозводимые укрытия (из элементов промышленного изготовления, из лесоматериалов, из местных материалов).

По обеспечению вентиляцией ПРУ делятся на сооружения с естественной вентиляцией (в укрытиях, оборудуемых в цокольных и первых этажах зданий и в заглубленных укрытиях вместимостью до 50 чел.) и имеющих вентиляцию с механическим побуждением.

В составе противорадиационных укрытий следует предусматривать помещения для размещения укрываемых (основные), санитарного узла, вентиляционной и для хранения загрязненной верхней одежды (вспомогательные).

В неканализованных укрытиях вместимостью до 20 чел. допускается предусматривать помещение для выносной тары.

Противорадиационные укрытия для учреждений здравоохранения должны иметь следующие основные помещения: для размещения больных и выздоравливающих, медицинского и обслуживающего персонала, процедурную (перевязочную), буфетную и посты медсестер.

Размещение больных, медицинского и обслуживающего персонала следует предусматривать в отдельных помещениях, за исключением постов дежурного персонала. В противорадиационных укрытиях больницы хирургического профиля следует дополнительно предусматривать операционно-перевязочную и предоперационно-стерилизационную палаты. Для тяжелобольных следует предусматривать санитарную комнату.

Противорадиационные укрытия для инфекционных больных следует проектировать по индивидуальному заданию, предусматривая раздельное размещение больных по видам инфекции и выделяя при необходимости помещения для отдельных боксов.

Норму площади пола основных помещений в ПРУ на одного укрываемого следует принимать равной 0,5 м² при двухъярусном и 0,4 м² при трехъярусном расположении нар.

Высоту помещений противорадиационных укрытий во вновь проектируемых зданиях следует принимать по проектированию помещений, используемых в мирное время, но не менее 1,9 м от отметки пола до низа выступающих конструкций перекрытий.

Для укрытий, оборудуемых в существующих зданиях и сооружениях, следует принимать:

- трехъярусное расположение нар при высоте помещений 2,8–3 м;
- двухъярусное расположение нар при высоте помещений 2,2–2,4 м.

При размещении противорадиационных укрытий в подвалах, подпольях, горных выработках, пещерах, погребах и других заглубленных помещениях при их высоте 1,7–1,9 м следует предусматривать одноярусное расположение нар. Норма площади пола основных помещений ПРУ на одного укрываемого принимается равной 0,6 м².

Основные помещения укрытий оборудуются местами для лежания и сидения.

Места для лежания должны составлять не менее 15% при одноярусном, 20% при двухъярусном и 30% при трехъярусном расположении нар общего количества мест в укрытии. Места для лежания следует принимать размером 0,55 x 1,8 м.

Посты медицинских сестер следует предусматривать из расчета один пост на 100 больных средней тяжести.

В противорадиационных укрытиях допускается проектировать санитарный узел из расчета обеспечения 50% укрываемых. Для остальных укрываемых пользование санитарными приборами следует предусматривать в соседних с укрытием помещениях.

Площадь помещения для выносной тары следует принимать не более 1 м².

В противорадиационных укрытиях, имеющих вентиляцию с механическим побуждением, следует предусматривать вентиляционные помещения, размеры которых определяются габаритами оборудования и площадью, необходимой для его обслуживания.

При ручном приводе вентилятора противомыльные фильтры должны иметь защитный экран, исключающий возможность прямого облучения обслуживающего персонала.

Помещения для хранения загрязненной уличной одежды следует предусматривать при одном из выходов и отделять от помещений для укрываемых негорючими перегородками с пределом огнестойкости 1 ч. Общая площадь их определяется из расчета не более 0,07 м² на одного укрываемого.

В укрытиях вместимостью до 50 чел. вместо помещения для загрязненной одежды допускается предусматривать устройство при входах вешалок, размещаемых за занавесями.

Количество входов в противорадиационное укрытие следует предусматривать не менее двух входов шириной 0,8 м.

При вместимости укрытия до 50 чел. допускается устройство одного входа, при этом вторым эвакуационным выходом должен быть люк размером 0,6 x 0,9 м с вертикальной лестницей или окно размером 0,7 x 1,5 м со специальным приспособлением для выхода.

Общую ширину входов для мирного времени в помещениях, приспособляемых под противорадиационные укрытия, следует принимать из расчета не менее 0,6 м на 100 чел. работающих в помещениях, но ширина каждого из входов должна быть не менее 0,8 м.

Наружные ограждающие конструкции противорадиационных укрытий должны обеспечивать защиту укрываемых от поражающего воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности и от воздействия ударной волны.

Степень защиты укрываемых от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности следует определять расчетом в соответствии с указанным в задании на проектирование коэффициентом защиты противорадиационного укрытия.

Проемы в наружных ограждающих конструкциях, не используемые для входа или выхода из укрытия, следует заделывать во время перевода помещений на режим укрытия с учетом соблюдения условия $\beta = f/v \leq 0.006$.

Вес 1 м^2 заделки должен соответствовать аналогичному весу ограждающих конструкций или быть не менее величин, определяемых расчетом по ослаблению излучения с учетом заданного коэффициента защиты укрытия.

Окна надземных помещений, расположенных за пределами зоны воздействия ударной волны и приспособляемых под противорадиационные укрытия, следует заделывать на высоту не менее $1,7 \text{ м}$ от отметки пола. В верхней части окна (проема) допускается оставлять отверстие высотой $0,3 \text{ м}$, которое должно располагаться выше мест для лежания не менее чем на $0,2 \text{ м}$.

Для предотвращения заражения радиоактивными осадками основных помещений укрытий необходимо на незаложенных частях окон предусматривать устройство занавесей. В противорадиационных укрытиях следует предусматривать устройство в окнах помещений, смежных с укрытием и расположенных над ним, приспособлений для навешивания занавесей или для установки легких навесных ставней (щитов), исключающих попадание радиоактивных осадков в указанные помещения.

Повышение защитных свойств противорадиационных укрытий, размещаемых в подвалах, подпольях, надземных жилых, общественных и других зданиях или сооружениях, следует предусматривать путем:

- устройства пристенных экранов из камня или кирпича, укладки мешков с грунтом и т. п. у наружных стен надземных помещений на высоту $1,7 \text{ м}$ от отметки пола;
- обвалования выступающих частей стен подвалов (подполий) на полную высоту;
- укладки дополнительного слоя грунта на перекрытии и установки в связи с этим поддерживающих прогонов (балок) и стоек;
- заделки лишних проемов в ограждающих конструкциях и устройства стенок-экранов во входах (въездах).

Все перечисленные мероприятия должны проводиться в период перевода помещений на режим укрытия.

Устройство помещения фильтровентиляционной и установка в ней оборудования производится заблаговременно.

Во входах в противорадиационные укрытия должны устанавливаться обычные двери. При этом в зоне возможных слабых разрушений необходимо предусматривать приспособления для удержания дверного полотна в открытом положении в момент воздействия ударной волны.

Для защиты входов в укрытиях, расположенных на первом этаже здания или в заглубленных сооружениях с въездом для автотранспорта, следует предусматривать стенки-экраны. Вес 1 м^2 экрана должен быть не менее веса 1 м^2 наружной стены укрытия или определен по расчету на ослабление излучения.

Место установки стенки-экрана определяется условиями эксплуатации, а расстояние от входного проема до экрана должно быть не менее $0,6 \text{ м}$ больше ширины полотна двери (ворот). Размеры стенки-экрана в плане следует назначать из условия

ослабления и минимального попадания через входы излучения в помещения для укрываемых.

Высота стенки-экрана должна быть не менее 1,7 м от отметки пола. Допускается устройство стенки-экрана из местных материалов.

Защиту укрываемых от ионизирующих излучений, проникающих через входы, допускается также осуществлять путем устройства во входах поворотов на 90°.

4.4. Простейшие укрытия

Простейшие укрытия — это сооружения, которые обеспечивают частичную защиту укрываемых от воздушной ударной волны (ВУВ), светового излучения и обломков разрушенных зданий, а также снижают воздействие проникающей радиации и радиоактивных излучений на РЗМ, кроме того защищают от непогоды и других неблагоприятных условий.

К простейшим укрытиям относятся: щели (открытые и перекрытые); траншеи (с одеждой крутости или без нее);

- подвалы и подполья (из лесоматериалов и других местных материалов);
- землянки, навесы;
- цокольные и первые этажи зданий и другие заглубленные помещения.

Открытые щели и траншеи оборудуются в течение первых 12 ч. В следующие 12 ч они перекрываются. В течение двух суток такие простейшие укрытия дооборудуют и превращают, в основном, в ПРУ, или (в отдельных случаях) — и в убежища. Вместимость простейших укрытий 10–40 чел. Планы и графики строительства простейших укрытий разрабатываются и доводятся до исполнителей заблаговременно. Все работы по созданию простейших укрытий увязываются с планами строительства быстровозводимых сооружений, а также с планами рассредоточения эвакуации различных групп населения.

Под укрытия можно приспособить подвалы зданий городского типа (рис. 4.1). С момента возникновения угрозы падения в подобных подвалах закладывают оконные проемы, устанавливают при входах защитные деревянные двери; усиливают перекрытия дополнительными стойками и прогонами.

Укрытия такого типа должны выдерживать избыточное давление ударной волны 1–3 кг/см².

В описанных укрытиях состав воздуха непрерывно ухудшается. Если, например, на одного человека приходится внутреннего объема помещения убежища 2 м³, то предельно допустимая концентрация углекислого газа наступит через 3,5–4 ч. Поэтому подобные укрытия, как правило, рассчитаны на пребывание в них людей в течение 4–6 ч.

Еще проще под укрытия приспособить подполья домов и отдельно стоящие погреба, т. е. их обычно строят более прочными, чем здания, и усилить их защитную способность можно быстро и без особых затрат.

Для этого необходимо обсыпать грунтом части стен, выступающие над уровнем земли, тщательно заделать оконные проемы, щели, трещины и отверстия, хо-

рошо подогнать люк. Толщину перекрытия можно увеличить, насыпав поверх него слой песка, щебня или шлака толщиной 20–30 см.

В погребах без наружных надстроек следует увеличить толщину грунтовой обсыпки до 60 см (рис. 4.2), а для усиления перекрытия подвести под балки стойки.

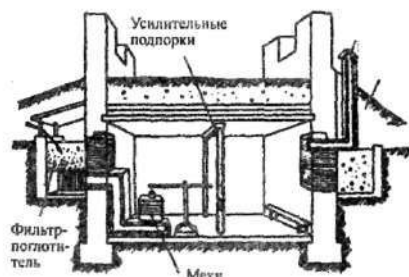


Рис. 4.1

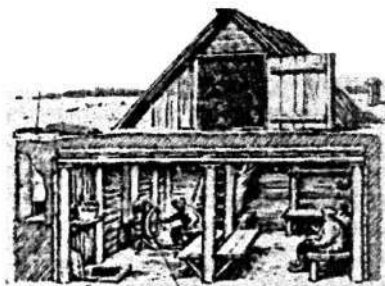


Рис. 4.2

Для проветривания подполей и погребов, приспособляемых под укрытия, устраивают вытяжной короб, а для очистки воздуха от радиоактивной пыли — фильтр (шлаковый, песчаный, тканевый). Воздух забирается извне и подается в укрытие вентилятором, приводящимся в движение велосипедом, укрепленным в специальной стойке, или велосипедным колесом.

Сложнее приспособить под укрытия помещения, расположенные в наземных частях зданий, поскольку требуется много материалов и времени. Проще оборудовать внутренние помещения школьных и жилых домов, культурно-бытовых и производственных каменных зданий. В этих помещениях заделывают оконные проемы (на всю толщину стены) кирпичом или равноценным защитным материалом. Перекрытия усиливают, насыпав на них слой песка или шлаку толщиной не менее 20 см. Прочности перекрытия повышают, устанавливая дополнительные стойки. Герметизации внутренних помещений достигают тщательной заделкой трещин, щелей и отверстий в стенах, местах примыкания оконных и дверных коробок перекрытий к стенам. Дверь тщательно подгоняют к ее яме и обивают плотной тканью или войлоком.

Под укрытия можно приспособить также различные сельскохозяйственные производственные постройки, например овощехранилища, которые, как правило, полностью или частично заглубляются и имеют утепленные перекрытия.

При оборудовании овощехранилища или другого подобного помещения под укрытие тщательно заделывают отверстия и щели в стенах, перекрытиях. Выступающую часть стен обсыпают грунтом, засыпают входы в хранилище, оставляя только один вход.

В тамбуре, оборудуемом при входе, устанавливают дополнительную дверь или занавес. Из вентиляционных устройств в хранилище оставляют один приточный и один вытяжной короба. Если необходимо, толщину перекрытия увеличивают до 60 см.

В сельских населенных пунктах с момента объявления об угрозе нападения население строит укрытия, используя любой местный подручный материал (лес, хворост, камыш, тростник, стебли сельскохозяйственных растений, саман и т. п.), широко применяющийся в сельском строительстве.

Каждое подобное укрытие состоит из помещения на 10, 20 или 40 чел., тамбура и наклонного входа.

Строительство укрытий начинают с трассировки (с обозначения на поверхности земли плана укрытия — всех линий, ограничивающих котлован).

Наиболее тяжелые и трудоемкие — это земляные работы, включающие отрывку котлована, устройство стенок (крутостей), и другие работы. Земляные работы выполняют лопатами, ломом, кирками и другим инструментом. Транспортируют вынутый грунт в тачках, на носилках. Количество людей, требуемых для выполнения земляных работ, зависит от прочности грунта. Так, один взрослый человек может за 1 ч вынуть вручную около 1,2 м³ песка, чернозема, легких суглинков (слабые грунты), 1 м³ жирной глины, тяжелых суглинков, крупного гравия (средние грунты), 0,5–0,6 м³ тяжелой ломовой глины, мергеля и др. (тяжелые грунты).

В зависимости от вместимости укрытия и характера грунта для строительства одного укрытия необходимо 14–20 чел.: на отрывку котлована — 7–10, на оборудование остова укрытия — 5–8, на оборудование тамбура и входа — 2. Если людей мало, начинают с отрывки котлована входа.

В твердых грунтах стены котлована делают круче, в слабых грунтах — положе.

Порядок возведения укрытия следующий. После трассировки каждому землеопу отводят участок площадью около 1,5 м². Остальные готовят сборные элементы, необходимые для одежды стенок, оборудования перекрыт (сводов), входа и т. д.

Вначале вынимают грунт внутри участка, ограниченного линиями трассировки, затем по мере заглубления обрабатывают стенки, делая их пологими.

На готовом котловане устанавливают остова укрытия. Элементы остова изготовляют из разнообразных местных материалов (лес, хворост, камыш, тростник, саман и т. п.). Если укрытие возводят в слабых грунтах, стены обязательно крепят.

Укрытия из лесоматериалов в плотных грунтах возводят без одежды крутостей (на рис. 4.3 показано в разрезе). Строительство такого укрытия сводится к отрывке котлована, перекрытию его накатом из бревен (подтоварника) диаметром 10 см, установке вытяжного короба, устройству входа и засыпке покрытия грунтом. Для укрытия (на 10 чел.) требуется 1,4 м³ подтоварника, немного жердей хвороста и досок. 12 чел. могут построить такое укрытие за 7–8 ч.

В слабых грунтах возводят укрытия безврубочной конструкции. Эти укрытия бывают на 10, 20 и 40 чел. с однорядным или двухрядным расположением мест. Для постройки такого укрытия безврубочной конструкции с двухрядным расположением мест на 20 чел. (на рис. 4.4 показано в разрезе) требуется 5,3 м³ подтоварника, немного жердей, хвороста и досок. 12 чел. могут построить такое укрытие за 11 ч.

Хорошо себя зарекомендовали фашинные укрытия, при строительстве которых применяют фашины (пучки хвороста, веток, камыша, тростника и т. п., скру-

ченные прутьями, веревками или мягкой проволокой). Фашины могут быть прямыми или овальными.

Поскольку от точности элементов фашинного остова зависит прочность укрытия, фашины изготовляют по шаблонам.

Ветви березы, ивы, орешника и других гибких пород деревьев, применяемые для фашин, должны быть толщиной ной в комле не более 3 см, длиной 2–3 м. Срезанные ветви очищают от веток и листьев и связывают в пучки (каждый диаметром 15–16 см). Облегчают и ускоряют изготовление большого количества прямых фашин на козлах или ровиках. Овальные фашины удобнее заготавливать на специальном станке.

Для фашин из камыша или тростника отбирают только зрелые растения, удаляют со стеблей листья и метелки. Каждая камышовая, или тростниковая фашина должна быть диаметром 15–25 см.

Камыш, стебли сельскохозяйственных растений (подсолнечника, конопли, кукурузы, хлопчатника и др.), солому можно применять не только в виде фашин, но и внаброс, связанными в маты. В этом случае покрытие будет висячим или наслонным.

Из прямых фашин можно возводить укрытия (с одно рядным или двухрядным расположением мест) на 10 чел. Для строительства укрытия из прямых фашин с двухрядным расположением мест и укрытий из кольцевых фашин разрешается только использовать хворост (ветви), а у остальных фашинных укрытий — хворост, камыш и тростник.

Для возведения укрытий из фашин с одеждой крутостей на 10 человек с одним рядом сидений требуется $12,7 \text{ м}^3$ хвороста или камыша, около 4 кг проволоки (диаметром 1 мм) и немного жердей. На строительство такого укрытия уходит 10–11 ч при одновременной работе 12 чел.

Для возведения укрытия из кольцевых фашин на 20 чел. требуется 23 м^3 хвороста и 13 кг проволоки. На строительство такого укрытия 16 чел. затрачивают 16 ч.

Из стеблей сельскохозяйственных растений возводят укрытия на 10 чел. Такие укрытия изготовляют с наслонным и (или) висячим покрытием (рис. 4.5).

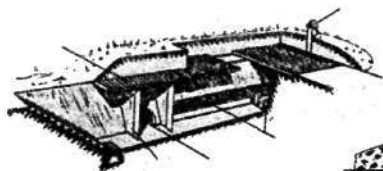


Рис. 4.3



Рис. 4.4

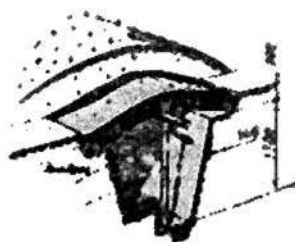


Рис. 4.5

12 чел. могут построить укрытие с наклонным покрытием я одеждой крутостей за 9 ч. для этого требуется 8,3 м³ стеблей сельскохозяйственных растений, 0,6 м³ подтоварника и немного гвоздей и проволоки.

В безлесных районах для строительства укрытий используют саманные блоки, сформированные из глины, перемешанной с измельченной соломой. Примерные размеры блоков 40 x 20 x 20 см, вес около 25 кг. Из этих блоков кладут стены и свод перекрытия. Укрытия из саманных блоков могут быть на 10 и 20 чел., с одеждой крутостей и без нее. для строительства укрытия из саманных блоков на 20 чел. без одежды крутостей требуется 990 саманных блоков и 8 м³ глиняного раствора. 10 человек могут возвести саманное укрытие за 19 ч.

После сборки остова укрытия и соединения его элементов тщательно заделывают (паклей, ветошью, дерном, травой и т. д.) все щели в стенах и перекрытиях, затем засыпают грунтом промежутки между остовом и стенкой котлована. Через каждые 20–30 см слой засыпанного грунта обязательно трамбуют. После этого насыпают грунт в месте прилегания перекрытия к земле по всему периметру укрытия. Затем на перекрытие кладут гидроизоляционный слой — чаще всего слой глины толщиной 10 см, увлажненный предварительно до состояния очень густого теста. Он должен быть выпуклым, чтобы стекала вода. На гидроизоляционный слой насыпают грунт; толщина обсыпки до 1 м. Особенно тщательно следует герметизировать вход в укрытие. Для этого проконопачивают ветошью, паклей или мхом места примыкания опорных рам входа к стенам и навешивают занавеси, сделанные из любого плотного материала. Каждый занавес состоит из двух полотен, ширина нахлестки которых в их середине одного на другое не менее 25 см. Чтобы занавеси плотно прилегали к опорным рамам, полотнам пришивают завязки, а внизу карманы; в последние насыпают грунт или мелкий гравий, который оттягивает занавеси.

Для проветривания в конце укрытия устанавливают вытяжной короб изготовляемый из досок, жердей, фашин и других материалов. Нижнее отверстие короба, выходящее в укрытие, закрывают дефлектором (поворачивающейся стальной пластиной). Внутреннее сечение вытяжного короба зависит от вместимости укрытия. Так, в укрытии на 10 чел. внутреннее сечение короба должно быть 100 см².

В укрытиях устанавливают нары со скамьями в один или два ряда. В укрытиях, оборудованных без одежды крутостей (в твердых грунтах), скамьи могут быть из грунта. Количество нар рассчитывают так, чтобы каждый человек мог в течение суток отдохнуть лежа (около 7–8 ч).

Для хранения продуктов питания и воды делают ниши, частично или полностью (в зависимости от устойчивости грунта) одетые тем же материалом, что и одежда крутостей.

Любое укрытие может защитить от радиоактивной пыли только при строгом соблюдении правил пользования им. Время непрерывного пребывания людей в укрытиях зависит от зоны радиоактивного заражения, где находится укрытие, и определяется только органами гражданской обороны.

При вынужденном выходе из укрытия на зараженную местность обязательно надо надеть индивидуальные средства защиты. При возвращении в укрытие сле-

дует удалить радиоактивную пыль с верхней одежды и обуви, осторожно снять одежду, обувь и средства защиты и оставить их снаружи или в тамбуре.

В первые 3–5 ч после начала радиоактивного заражения входные двери (или занавеси) и вентиляционные отверстия должны быть плотно закрыты. После этого срока через каждые 5–6 ч укрытия вентилируют, для чего вытяжной короб открывают на 15–20 мин. В это время запрещается устраивать сквозняки. Двери (занавеси) должны быть плотно закрыты.

При входе людей в укрытие или выходе из него задвижка вентиляционного короба должна быть закрыта; ее можно открыть только через 15–20 мин после закрытия дверей. При проветривании люди должны надеть ИСЗ.

В укрытии нужно соблюдать чистоту и порядок, избегать лишних хождений, т. к. может ухудшиться состав воздуха и повыситься температура в помещении.

Продукты питания и воду хранят упакованными и в закрытой посуде. Перед едой следует протереть руки влажным полотенцем (его тоже нужно держать упакованным). Во время приема пищи или воды двери в вытяжной короб закрывают.

4.5. Комплексная маскировка

Защита объектов экономики и инфраструктуры, обеспечение их устойчивого функционирования в современных вооруженных конфликтах (войнах) может быть достигнута применением активных (ПВО, ВВС) и пассивных способов и средств, в том числе проведением мероприятий по световой и другим видам маскировки.

Световая и другие виды маскировки планируются и осуществляются органами управления гражданской обороны в рамках выполнения мероприятий, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время.

Световая маскировка городов и других населенных пунктов организуется и проводится территориальными органами управления гражданской обороны в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых документов (СНиП 2.61.51–90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» и СНиП 2.01.53–84 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»).

Комплексная маскировка объектов экономики и инфраструктуры федерального подчинения осуществляется соответствующими органами управления гражданской обороны федерального и объектового уровня. Порядок планирования и организации комплексной маскировки объектов экономики и инфраструктуры утверждается Правительством Российской Федерации по представлению МЧС России и Минэкономразвития России.

Для эффективной защиты объектов экономики и инфраструктуры от высокоточного оружия (ВТО) требуется заблаговременная подготовка и проведение скоординированных мероприятий различных ведомств и организаций.

Целями комплексной маскировки является максимальное снижение вероятности поражения объектов экономики и инфраструктуры высокоточным оружием, уменьшение размеров возможного ущерба и потерь.

Указанные цели достигаются решением следующих основных задач:

- скрыванием объектов на местности за счет использования статических и динамических аэрозольных помех, масок-экранов, радио — и теплопоглощающих покрытий и зеленых насаждений;
- изменением физических полей объектов за счет уменьшения контрастности, сокрытием ложных целей и постановкой статических помех;
- противодействием системам наведения высокоточного оружия постановкой «динамических» помех на основе использования боеприпасов-помех;
- рациональным сочетанием мер, направленных на сохранение объектов и повышение их физической стойкости;
- снижением запасов токсичных и взрывопожароопасных веществ, использованием средств и способов маскировки критических элементов объектов экономики.

Основными принципами организации и эффективного осуществления комплексной маскировки являются:

Принцип стратегической мобильности, предусматривающий заблаговременную разработку планов и создание группировок сил и средств для проведения маскировки объектов с учетом оперативного реагирования на изменения характера вооруженных конфликтов и военных опасностей на стратегических направлениях.

Принцип комплексного применения различных средств и способов маскировки, предусматривающий использование комплекса различных средств, обеспечивающих изменение всех демаскирующих признаков объекта и создание помех широкого спектра для средств наведения.

Принцип дифференцированного подхода к маскировке объектов, предусматривающий приоритетность объектов с учетом их значимости и возможности применения современных средств поражения.

Принцип разумной достаточности, учитывающий, что экономические затраты на маскировку объектов должны быть адекватны военным угрозам и не превышать экономический эффект от сохранения объекта.

Принцип приоритетного использования мероприятий двойного назначения, предусматривающий первоочередное планирование и проведение организационных мероприятий, которые могут обеспечить сохранение объектов в мирное и военное время.

Наиболее вероятными объектами воздействия ВТО в вооруженных конфликтах являются: важнейшие объекты государственного управления; предприятия оборонных отраслей промышленности, топливно-энергетического комплекса, машиностроения, химии и нефтехимии, транспорта, черной и цветной металлургии, предприятия по производству радиоэлектронной аппаратуры, транспортные коммуникации; электростанции (АЭС, ГЭС, ТЭС) и узловые подстанции, обеспечивающие электроэнергией промышленные центры; крупные железнодорожные узлы, мосты, аэродромы; морские и речные порты; пункты управления, узлы связи и отдельные наиболее важные радио-, радиорелейные станции и коммутационные центры; федеральные продовольственные базы (склады), объекты водо-, электро- и теплоснабжения, здравоохранения.

Перечень конкретных наиболее важных объектов, защищаемых в глубине страны в военное время средствами вооруженной борьбы и маскировки, должен утверждаться Правительством Российской Федерации по представлению Минобороны России, Минэкономразвития России и МЧС России, с распределением их в полосах стратегических направлений по приоритетам важности.

Мероприятия по комплексной маскировке в рамках плана гражданской обороны Российской Федерации должны согласовываться с Минобороны России, с Минэкономразвития России и другими министерствами, имеющими объекты, подлежащие маскировке.

В федеральных округах предложения по комплексной маскировке объектов готовят региональные центры МЧС России по согласованию с командованием округов военного времени (военных округов) и главами администраций субъектов федерации. Контроль за подготовкой и проведением мероприятий по комплексной маскировке осуществляет полномочный представитель (аппарат) Президента Российской Федерации.

Установление приоритетов маскировки (защиты) объектов производится на основе следующих признаков: важности, структуры и характера производственного процесса, допустимого времени вывода из строя, степени опасности возникновения вторичных поражающих факторов.

Предусматриваются три уровня приоритета защиты:

К объектам первого приоритета относятся пункты государственного управления, узлы связи, радиовещательные станции, телецентры, железнодорожные узлы, аэродромы, морские и речные порты, железнодорожные и автомобильные мосты основных направлений, склады и базы госрезервов, насосные станции трубопроводов.

К объектам второго приоритета относятся атомные, тепловые и гидроэлектростанции, подстанции ЛЭП, склады ГСМ, нефтебазы, крупные объекты водо-, электро- и теплоснабжения.

К объектам третьего приоритета относятся нефтеперерабатывающие и химические производства, предприятия оборонного комплекса, цветной и черной металлургии, машиностроения, электротехнической промышленности, крупные госпитали и больницы.

Для противодействия современным системам обнаружения и наведения высокоточного оружия противника система «неогневой» защиты объектов включает инженерную маскировку (изменение всех или основных демаскирующих признаков объектов в диапазонах излучений их физических полей) и радиоэлектронное противодействие, в том числе:

- радиолокационную (в радиочастотном и СВЧ диапазонах спектра);
- тепловую (в инфракрасном диапазоне);
- акустическую (в видимом диапазоне спектра излучений);
- акустическую (звуковой диапазон спектра).

Световая маскировка объектов является одной из разновидностей инженерной маскировки. Она проводится в оптическом диапазоне излучений в целях снижения

заметности объектов, городов и иных населенных пунктов в время суток для воспрепятствования опознавания объекта оптическими средствами наведения носителей и оружия воздушного противника.

Комплексная маскировка в целях защиты объектов проводится:

- имитацией и скрытием объектов и ориентиров вокруг них, которые могут быть использованы противником как вспомогательные точки прицеливания при бомбометании и пуске ракет;
- преждевременным подрывом боевых частей ВТО на безопасном для защищаемых объектов удалении;
- корректировкой физических полей объектов при проведении мероприятий ГО по повышению их физической стойкости, дублированию и резервированию уязвимых элементов объектов;
- экранированием отдельных элементов объектов с одновременной постановкой ложных целей.

Скрытие защищаемых объектов обычно достигается применением аэрозолей, масок-экранов, тепловых и световых ложных целей, использованием радио — и теплопоглощающих покрытий, зеленых насаждений и др.

Комплексное применение всех указанных видов и средств маскировки по предварительным данным может снизить расчетную вероятность обнаружения и поражения объектов экономики в 3—4 раза.

Преждевременный подрыв боевых частей ВТО достигается применением генераторов ответных помех созданием на траектории полета ВТО зон ложных целей-ловушек, создаваемых комбинированными боеприпасами помех (в радио-, инфракрасном и световом диапазонах), выстреливаемыми расположенными на объектах пусковыми установками. При оптимальном управлении постановкой помех-ловушек средствам ВТО противника гарантированный срыв атаки может составлять 0,9 и более.

Корректировка демаскирующих признаков (физических полей) объектов достигается изменением контрастности излучений, снижением их интенсивности (временным прекращением), демонстрацией ложных излучений в сочетании с макетированием ложных элементов объектов. Последний из способов маскировки наиболее эффективен для защиты от ВТО площадных объектов.

Наиболее эффективное экранирование — аэрозольные завесы в сочетании с одновременным созданием на траекториях полета ВТО статических и динамических ложных целей. Это позволяет обеспечить возможность управления величиной промаха («увода» ВТО в заданный район для подрыва на безопасном удалении), не допуская возможного поражения близких к защищаемому объектов.

Комплексное применение различных видов и средств инженерной маскировки ОБКИ и средств РЭБ позволяет в несколько раз снизить вероятность поражения защищаемых объектов (критических элементов) средствами ВТО противника.

Разработанные и применяемые в настоящее время для инженерной маскировки штатные войсковые средства не в полной мере подходят для маскировки объектов тыла. Развитие и совершенствование этих средств осуществляется в направлении расширения диапазона противодействия средствам обнаружения ВТО; их

комплексирования со средствами РЭБ; автоматизации управления, повышения готовности и надежности, объединения разнотипных средств в автоматизированные и автономные унифицированные комплексы объектовой маскировки (неогневой защиты); разработки способов применения типовых комплексов для маскировки различных видов потенциальноопасных объектов.

В качестве структурных элементов комплексов объектовой маскировки могут быть использованы традиционные свето — и радиоотражатели; шары-зонды со встроенными радиоотражателями; радиопоглощающие и радио рассеивающие универсальные маскировочные покрытия; макеты ложных радио-, тепло — и свето — излучающих элементов объектов в стационарном и подвижном исполнении; боеприпасы помех-ловушек ВТО, начиненные радиоотражателями, дымообразующими составами, инфракрасными ловушками, светоотражателями и другими средствами радиоэлектронного противодействия, генераторы ответных помех ВТО.

Применение привлекаемых средств комплексной маскировки во многом определяется геометрическими параметрами объектов. С учетом этого все маскируемые объекты экономики и инфраструктуры условно делятся на четыре типа.

1. «Точечные» — их размеры совпадают с радиусом поражения одного высокоточного боеприпаса (например, компрессорная станция магистрального газо-, нефте-, продуктопровода, узловая подстанция ГРЭС и др.).

2. Площадные объекты с параметрами сторон 200 x 300 м (технологические установки нефтехимических производств, электросталеплавильные, литейно-механические цеха и др. участки производств, поражение которых приводит к остановке функционирования всего производственного цикла).

3. Объекты площадью 400 x 600 м, поражение которых может вызывать пожары, заражение аварийно-химическими веществами (радиационное загрязнение) значительных территорий и вызывать широкомасштабные потери среди населения.

4. Длинномерные (линейные) объекты свыше 1200 м (например, плотины ГЭС, железнодорожные и автомобильные мосты на водных преградах и др.).

В общем перечне маскируемых на территории России объектов тыла доля объектов первого типа может составлять до 65%, второго — до 20%, третьего — до 10%, четвертого — 5%.

Для маскировки объектов могут применяться следующие комплексы маскировки трех типов.

1-й тип. Большие дымовые шашки (БДШ-15) для маскировки в видимом (оптическом) диапазоне; зеркальные уголковые отражатели для имитации объекта в оптическом диапазоне.

2-й тип. Пусковые установки типа КТ-216 выстреливаемых боеприпасов аэрозольных помех-ловушек системам ВТО противника в видимом, инфракрасном и радиолокационном диапазонах электромагнитных волн; доплеровские обнаружители носителей и головных частей ВТО для формирования команды «постановка завесы-ловушки»; датчики обнаружения лазерного облучения объекта для определения направления атаки; тепlopеленгаторы — для обнаружения момента пуска носителем по объекту средств ВТО противника.

3-й тип. Лазерные станции ответных помех, предназначенные для обнаружения и подавления лазерных средств обнаружения (целеуказания) носителей и головных частей ВТО; средства создания лазерных ложных целей для увода на них и подрыва на безопасном удалении головных частей ВТО.

Расчетная эффективность создаваемого маскировочного эффекта при полном расходе маскировочных ресурсов для типовых объектов экономики дана в таблице 4.6.

Таблица 4.6

Типы комплексов объектов маскировки (КОМ)	Типы маскируемых объектов							
	1-точечный		2-площадной (200х300 м)		3-площадной 300х600 м		4-линейный (более 1200 м)	
	ресурс	эффективность	ресурс	эффективность	ресурс	эффективность	ресурс	эффективность
Дымовые шашки угловые отражатели	Расход одного комплекта	—	Расход 1-го комплекта	0,1 0,46-0,56	Расход одного комплекта	0,07 0,46-0,53	Расход одного комплекта	0,02 0,5-0,52
Дымовые шашки угловые отражатели Боеприпасы помех	То же	0,01 0,1-0,2 0,25-0,36	То же	0,05 0,25 0,4-0,6	То же	0,05 0,32 0,4-0,7	То же	0,02 0,2 0,4-0,6
Боеприпасы помех станции ответных помех лазерный имитатор целей	— « —	0,25 0,4 0,9	Не применяется	—	Не применяется	—	— « —	0,4 0,72 0,9

Все это не исключает необходимости заблаговременного создания условий для организации эффективной маскировки объектов в военное время.

Необходимость адекватного реагирования на военные угрозы учитывается на этапах проектирования, строительства и реконструкции объектов, в том числе мероприятиями по рассредоточению опасных технологических процессов, размещением объектов в складках местности, использованием защитного растительного покрова и применением специальных средств корректировки отражательной способности объектов и местности.

В перспективе для защиты объектов тыла в глубине страны в вооруженных конфликтах необходимо создавать эффективные комплексы средств маскировки типовых объектов, на основе которых можно оптимизировать систему защиты уникальных гидродинамических, радиационно-, взрыво-, пожаро-, химически — и других потенциально опасных объектов на всей территории страны

5. ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ И ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

5.1. Приборы дозиметрического контроля

По назначению различают следующие типы дозиметрических приборов: индикаторы радиоактивности, рентгенметры, радиометры-рентгенметры, радиометры, индивидуальные дозиметры.

Индикаторы радиоактивности, рентгенметры, радиометры-рентгенметры используют при ведении радиационной разведки для обнаружения радиоактивного заражения местности и измерения уровней радиации на ней. Поэтому их относят к приборам радиационной разведки.

Радиометры применяют для дозиметрического контроля степени заражения радиоактивными веществами людей, техники, воды, продовольствия и имущества.

Так как радиометры-рентгенметры являются универсальными приборами, их, кроме радиационной разведки, применяют и как радиометры.

Комплекты индивидуальных дозиметров предназначены для контроля радиоактивного облучения людей, находящихся на зараженной местности. Контролируют радиоактивное облучение групповым и индивидуальным методами.

Групповой метод применяют в отношении людей, находящихся в одинаковых условиях радиоактивного облучения. Дозу облучения измеряют одним или двумя индивидуальными дозиметрами и считают для всех как индивидуальную.

Индивидуальный метод используют для личного состава, выполняющего задачу в отрыве от своих формирований.

Показания дозиметров снимают после выхода с зараженной местности, а при длительном нахождении на ней периодичность снятия показания устанавливает старший начальник.

В формированиях гражданской обороны ведут журналы учета доз радиоактивного облучения личного состава.

Индикаторы радиоактивности — простейшие средства ведения радиационной разведки и наблюдения. Ими можно обнаружить бета, γ -излучения радиоактивных веществ на зараженной местности, а индикаторы ДП-63, ДП-63-А позволяют измерить и уровень радиации.

Индикатор радиоактивности ДП-63-А имеет диапазон измерения уровней радиации от 0,1 до 50 р/ч, который разбит на два поддиапазона с пределами измере-

ния: первый «1,5 р/ч» — от 0,1 до 1,5 р/ч, второй «50 р/ч» — от 1,5 до 50 р/ч. Прибором ДП-63-А можно определить на первом поддиапазоне наличие β -излучений с плотностью потока не менее 10 β -частиц/мин см.

Уровни радиации отсчитывают по одной из шкал микроамперметра.

Прибор оснащается двумя элементами питания. Работоспособность прибора проверяют, пользуясь контрольным радиоактивным препаратом, укрепленным под газоразрядным счетчиком первого поддиапазона.

Прибор работает в интервале температур от -40 до $+50$ С.

Вес индикатора радиоактивности ДП-63-А не более 1,2 кг (на рис. 5.1 показан со снятой крышкой).

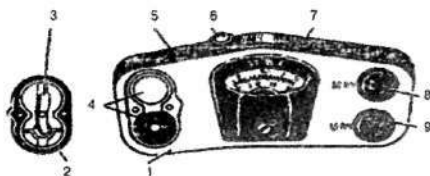


Рис. 5.1. 1 — передняя панель; 2 — крышка отсека питания; 3 — контактная пружина; 4 — элементы питания; 5 — кожух прибора; 6 — кнопка заслонки; 7 — цветная метка, указывающая центры счетчиков; 8 — кнопка второго поддиапазона; 9 — кнопка первого поддиапазона

Прибор выполнен в виде блока, состоящего из передней панели, кожуха и уложен в футляр с ремнем для переноски. Передняя панель составляет одно целое с отсеком питания, крышка которого привернута к панели двумя винтами.

На наружной стороне передней панели размещены: микроамперметр, кнопки включения первого 9 («1,5 р/ч») и второго 8 («50 р/ч») поддиапазонов, крышка отсека питания, корректор механической установки стрелки микроамперметра на отметку 0.

К внутренней стороне передней панели прикреплена монтажная плата, на которой смонтированы 2 газоразрядных счетчика, контрольный радиоактивный препарат, трансформатор и транзистор преобразователя напряжения и другие детали. Газоразрядные счетчики являются воспринимающим устройством. Одним измеряют уровни радиации до 1,5 р/ч, другим — до 50 р/ч.

β -частицы поступают в прибор через прямоугольное отверстие (окно) в дне кожуха, закрепленное алюминиевой фольгой.

Окно изнутри закрыто заслонкой. В момент обнаружения β -излучений окно открывают нажатием кнопки 6.

Для отсчета показаний микроамперметра в темноте его шкалы подсвечиваются специальным составом постоянного действия.

При подготовке индикатора к работе проверяют, нет ли повреждений. Устанавливают корректором стрелку микроамперметра на отметку 0 нижней шкалы («50 р/ч»).

Снимают крышку отсека питания, вставляют в него два элемента питания, закрывают крышку и плотно прижимают ее винтами, чтобы обеспечить надежный контакт между выводами элементов.

Затем проверяют напряжение источников питания одновременным нажатием кнопок двух поддиапазонов. Стрелка микроамперметра должна отклониться правее отметки 5 р/ч. Если стрелка установится левее указанной отметки, элементы следует заменить новыми.

После этого проверяют индикатор по контрольному радиоактивному препарату. С этой целью следует нажать кнопку 9. Стрелка микроамперметра должна установиться на отметку 0 верхней шкалы.

Прибор необходимо проверять на незараженной территории.

Проведение измерений. Определяют уровень радиации на высоте 0,7–1,0 м от зараженной поверхности. Для этого нажимают кнопку 8 и, не отпуская ее, снимают показания по нижней шкале микроамперметра.

Если стрелка микроамперметра не отклонится или отклонится незначительно, нажимают кнопку 9, освободив предварительно кнопку 8, и отсчитывают по верхней шкале.

Определяют бета-излучение только на первом поддиапазоне на высоте 20–30 см от обследуемой поверхности по разности двух замеров.

Первый раз замеряют уровень радиации при закрытой заслонке. Второй раз при открытой заслонке определяют мощность дозы суммарного бета- и γ -излучения. Это делают одновременным нажатием кнопок 6 и 9. Снимают показания микроамперметра. Разность в показаниях между вторым и первым измерениями указывает на наличие β -излучения.

Индикатор радиоактивности ДП-62 является одним из первых образцов дозиметрических приборов. Это портативный прибор, предназначенный для обнаружения бета-, γ -излучений на местности.

Начало определения γ -излучения, суммарного бета-, γ -излучения находится в пределах 0,01–0,5 р/ч.

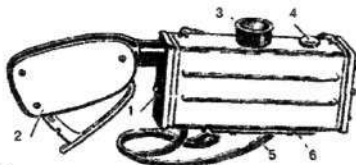
Наличие излучений радиоактивных веществ определяют по свечению неоновой лампы.

Прибор питается от генератора переменного тока.

Вес прибора с сумкой не более 1,5 кг.

Индикатор радиоактивности ДП-62 (рис. 5.2) состоит из кожуха и генератора переменного тока, соединенных между собой непосредственно. В кожухе находится газоразрядный счетчик, трансформатор, выпрямитель и другие детали.

Рис. 5.2. 1 — металлический кожух; 2 — генератор переменного тока; 3 — линза индикаторной лампы; 4 — линза неоновой лампы стабилизатора напряжения; 5 — ремень для переноски прибора; 6 — дверцы кожуха



На верхней стенке кожуха расположены: собирающая линза 4 неоновой лампы стабилизатора напряжения и линза 3 индикаторной лампы. Лампа стабилизатора напряжения одновременно указывает нормальный режим работы схемы. Линза 4 красного цвета, что помогает сосредоточивать внимание оператора на свечении лампы.

На дне (нижней стенке) кожуха имеется окно, заклеенное целлулоидной пленкой, через которое β -частицы попадают к газоразрядному счетчику. С наружной стороны окно закрывают металлическими откидными дверцами, преграждающими доступ β -частиц в счетчик в момент индикации γ -излучения.

Перед началом работы необходимо вынуть индикатор из переносной сумки и укрепить на уровне груди, освободить от защелки и привести в действие рычаг генератора. При плавном нажатии на рычаг привода генератор должен вращаться с частотой, обеспечивающей непрерывное яркое свечение лампы стабилизатора напряжения. Это свидетельствует о нормальной величине напряжения, подаваемого на газоразрядный счетчик.

Для обнаружения γ -излучений генератор приводят в действие на 15–20 с. Дверцы на кожухе прибора закрыты.

При наличии γ -излучений на местности индикаторная лампа вспыхивает. Чем меньше интервал времени между вспышками, тем выше уровень радиации на местности. Если уровень радиации значительно выше чувствительности прибора, то индикаторная лампа будет светиться.

Для определения β -частиц операцию повторяют с открытыми дверцами, приблизив прибор к поверхности земли на расстояние 20–30 см. Изменение частоты вспышек индикаторной лампы при закрытом и открытом окне указывает на наличие β -излучений. При открытом окне прибор регистрирует суммарное β -, γ -излучение.

Рентгенметры являются основными приборами радиационной разведки. Их выполняют в виде переносных приборов с автономным питанием и бортовых, устанавливаемых на танках, бронетранспортерах, автомобилях, самолетах, вертолетах. Бортовые рентгенметры питаются от сети постоянного тока машин, на которых они установлены.

Рентгенметром ДП–2 измеряют уровни радиации в полевых условиях.

Прибор обеспечивает измерение уровней радиации в диапазоне от 0 до 200 р/ч. Диапазон разбит на 3 поддиапазона: первый — от 0 до 2 р/ч, второй — от 0 до 200 р/ч, третий — от 0 до 200 р/ч.

Измеряемый уровень радиации определяют по шкале микроамперметра непосредственно в р/ч.

Основные элементы рентгенметра ДП–2: ионизационная камера, усилитель постоянного тока, микроамперметр, схема питания, включающая преобразователь напряжения и источник питания (рис. 5.3).

Ионизационная камера является воспринимающим устройством рентгенметра. В не при воздействии γ -излучения возникает ионизационный ток порядка 0,00001–0,01 мка, усиливается усилителем постоянного тока и только после этого измеряется микроамперметром.



Рис. 5.3

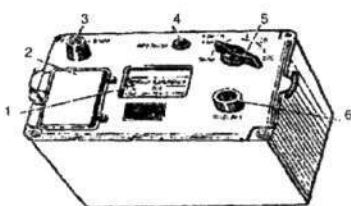


Рис. 5.4. 1 — микроамперметр; 2 — отсек питания; 3 — ручка установки нуля; 4 — кнопка «Препарат»; 5 — переключатель поддиапазонов; 6 — кнопка включения подсчета шкал микроамперметра

Ионизационная камера и усилитель постоянного тока питаются от преобразователя напряжения, который повышает напряжение элемента питания до нужных величин.

Рентгенметр ДП-2 (рис. 5.4) состоит из кожуха и панели, выполненных из алюминиевого сплава. На лицевой стороне панели рентгенметра расположены органы управления: ручка 3 «Установка нуля», кнопки «Препарат» 4 и «Подсвет» 6, переключатель 5 поддиапазонов, крышка отсека питания и микроамперметр со сменными шкалами. Шкалы переключают поворотом переключателя 5.

На внутренней стороне панели смонтированы ионизационная пластмассовая камера и остальные элементы схемы.

Электроды камеры покрыты токопроводящим графитовым составом. Против отверстия в боковой стенке ионизационной камеры укреплен радиоактивный стронциевый бета-препарат. Нормально препарат закрыт шторкой, экранирующей его от камеры. При нажатии кнопки 4 шторка открывается, бета-излучение проникает в камеру и вызывает в ее цепи ионизационный ток. Стрелка микроамперметра должна отклониться до отметки, указанной в формуляре.

Прибор переносят или хранят в брезентовой сумке.

Подготовка рентгенметра к работе состоит из подключения источников питания, установки рабочего режима и проверки работоспособности.

При подключении источников питания нужно поставить переключатель 5 в положение «Выкл.», отвернуть винт крепления и открыть крышку отсека питания. Вставить в отсек питания элемент и подключить его выводы к соответствующим зажимам. Закрыть отсек питания и закрепить крышку винтом.

Для установки рабочего режима и проверки работоспособности необходимо:

1. Установить переключатель 5 в положение «Контроль нуля». Ручкой «Установка нуля» совместить стрелку с нулевым делением на шкале.

2. Включить первый поддиапазон (положение 2) и нажать кнопку 4 «Препарат». Стрелка должна отклониться до контрольного деления, указанного в формуляре.

Проведение измерений. Рентгенметр ремнем крепят на груди на высоте 0,7–1,0 м от земли и готовят к работе.

Переключатель 5 ставят в положение 2 (первый поддиапазон). Продвигаясь по зараженной местности, наблюдают за показаниями микроамперметра. При наличии ионизирующих излучений, стрелка микроамперметра отклоняется и показывает уровни радиации. Если стрелка доходит до конца шкалы, нужно переключить прибор на следующий поддиапазон (20 р/ч), а затем на 200 р/ч.

В первые полчаса работы установку нуля проверяют через 10 мин., в дальнейшем — через каждые 30 мин.

Ночью для освещения шкалы микроамперметра нажимают кнопку 6.

При ведении радиационной разведки на автомобилях, дрезинах и других транспортных средствах показания прибора умножают на соответствующий коэффициент ослабления. Для автомобиля он равен 2, танка — 10.

Для уточнения коэффициента ослабления, уровень радиации измеряют дважды: в кузове автомобиля и вне его, но в той же самой точке местности, где проводили первое измерение. Автомобиль отъезжает от точки измерения на 12–15 м. Разделив результат второго измерения на результат первого, получим искомый коэффициент.

Формирования гражданской обороны оснащены и более старыми образцами рентгенметров: ДП-1-А, ДП-1-Б, ДП-1-В. Наиболее распространен рентгенметр ДП-1-Б.

Рентгенметр ДП-1-Б позволяет измерять уровни радиации в диапазоне от 0,02 до 0,4 р/ч, второй «Х10» — от 0,2 до 4 р/ч, третий «Х100» — от 2 до 40 р/ч, четвертый «Х1000» — от 20 до 400 р/ч. Рентгенметром можно обнаружить также и бета-излучение.

Весь прибор смонтирован на панели и расположен в термическом кожухе из алюминиевого сплава.

Панель привертывают к кожуху винтами. В днище кожуха имеется окно (на рисунке не показано), закрываемое откидной крышкой. При открытой крышке в прибор могут проникать γ -излучение и бета-частицы, при закрытой крышке — только γ -излучение.

На наружной стороне панели (рис. 5.5) расположены органы управления, микроамперметр и крышка отсека питания. В центре панели находятся переключатель 7 рода работы («Выкл.», «Накал», «Работа» и «Камера») и ручка 6 установки нуля («Уст. нуля»). Слева размещены: переключатель 1 поддиапазонов на четыре положения («Х1», «Х10», «Х100», «Х1000»), регулятор 8 накала («Накал»), регулятор

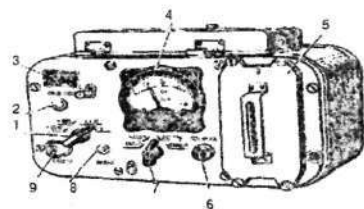


Рис. 5.5. 1 — переключатель поддиапазонов; 2 — кнопка проверки нуля; 3 — малогабаритная отвертка; 4 — микроамперметр; 5 — крышка отсека питания; 6 — ручка установки нуля; 7 — переключатель рода работы; 8 — регулятор накала; 9 — регулятор чувствительности

9 чувствительности рентгенметра («Чувств.»), кнопка 2 проверки нуля («Пров. нуля») и отвертка 3 для поворота регуляторов накала и чувствительности.

На внутренней стороне панели укреплена ионизационная камера и элементы электрической схемы усилителя ионизационного тока. Панель отлита вместе с коробкой отсека питания. В отсек питания вставляют блок питания, к которому подключают источники питания.

Ионизационная камера представляет собой прямоугольную коробку с пластмассовыми стенками.

Дно ионизационной камеры изготовлено из алюминиевой фольги, обеспечивающей проникновение в камеру β -частиц.

Переключатель 7 позволяет устанавливать в положения: «Выкл.» (отключены источники питания), «Накал» (контроль и установка нормального напряжения накала лампы усилителя), «Работа» (проведение измерений уровней γ -излучения и обнаружения β -частиц) и «Камера» (контроль напряжения на ионизационной камере).

При измерении уровней радиации показания отсчитывают по шкале микроамперметра, которая градуирована в μA и имеет деления от 0 до 0,4. Показания микроамперметра умножают на коэффициент соответственно положению переключателя 1, т. е. поддиапазону измерения.

На первом поддиапазоне значение этого коэффициента равно -1, на втором -10, на третьем -100, на четвертом -1000. Так, если стрелка микроамперметра находится на делении 0,2, переключатель 1 установлен в положение третьего поддиапазона «X100», уровень радиации, зарегистрированный прибором, составляет 20 μA .

Прибор работает так же, как и рентгенметр ДР-2. Основное отличие — отсутствует преобразователь напряжения. Поэтому напряжение для нормальной работы ионизационной камеры и других элементов схемы обеспечивают элементы питания.

Подготовить рентгенметр к работе — это, значит осмотреть его снаружи, подключить источники питания, установить рабочие режимы и проверить работоспособность.

Перед подключением источников питания необходимо перевести переключатель 7 в положение «Выкл.». Регулятор 8 поставить в крайнее левое положение. Вынуть блок питания, подключить элементы питания к соответствующим зажимам. Вставить блок питания в отсек питания и закрепить винтами.

Для установки рабочего режима рентгенметра нужно перевести переключатель 7 в положение «Накал» и регулятором 8 установить стрелку микроамперметра на красную риску (U). Поставив переключатель рода работы в положение «Камера», проверить напряжение на ионизационной камере. Оно должно быть не менее 100 в, что соответствует отклонению стрелки микроамперметра до отметки 0,1 на шкале.

Затем переключатель 7 перевести в положение «Работа», а переключатель 1 в положение «X1», нажать кнопку 2 и регулятором 6 установить стрелку микроамперметра на нуль. При отпущенной кнопке отклонение стрелки микроамперметра

в отсутствие ионизирующих излучений допускается не более чем на одно малое деление. Если ионизирующих излучений нет, кнопку 2 можно не нажимать.

Работоспособность рентгенметра проверяют, пользуясь контрольным γ -препаратом, прилагаемым к прибору. Для этого следует переключатель 1 поставить в положение «X1», установить стрелку микроамперметра на нуль и приложить контрольный γ -препарат к кожуху прибора в квадрате, обозначенном желтой штриховой линией. У исправного рентгенметра стрелка микроамперметра должна отклониться на 4–5 делений. Нормальные показания микроамперметра от контрольного γ -препарата указаны в формуле.

Проведение измерений. При измерении уровней радиации, на груди разведчика ремнями закрепляют рентгенметр, чтобы высота его от земли составляла 0,7–1,0 м. Крышка на дне кожуха должна быть закрыта, переключатель 7 установлен в положение «Работа», переключатель 1 — в положение «X1000» (четвертый поддиапазон). Проверить установку нуля.

При ионизирующих излучениях стрелка микроамперметра должна отклониться и показать измеряемый уровень радиации.

Если на этом поддиапазоне показания микроамперметра отсутствуют, переключатель 1 необходимо последовательно устанавливать в положения «X100», «X10» или «X1». Проверять установку нуля необходимо на каждом поддиапазоне.

Чтобы обнаружить бета-частицы измеряют дважды на высоте 20–30 см. от обследуемой поверхности: при открытой и закрытой крышке на дне кожуха рентгенметра. Если показания прибора при первом измерении больше, чем при втором, то это свидетельствует о наличии β -частиц.

Рентгенметр ДП-1 обеспечивает измерение уровней радиации в диапазоне от 0,02 до 500 р/ч. диапазон разбит на четыре поддиапазона: от 0,02 до 0,5 р/ч, от 0,2 до 5 р/ч, от 2 до 50 р/ч, от 20 до 500 р/ч.

Вес прибора с укладочным ящиком и запасным имуществом около 13,5 кг. Вес прибора с источниками питания не превышает 5,5 кг.

Рентгенметр ДП-1-В в отличие от рентгенметра ДП-1-Б позволяет обучать разведчиков, имитируя радиоактивное заражение при помощи учебного комплекта имитационных средств (УКИС). Чтобы повысить чувствительность прибора, нормальный блок питания заменяют учебным.

Рентгенметр ДП-3Б является бортовым прибором. Его устанавливают на автомобилях, катерах, самолетах, вертолетах и других подвижных средствах ведения радиационной разведки.

Рентгенметр имеет диапазон измерения уровней радиации от 0,1 до 500 р/ч. Диапазон разбит на четыре поддиапазона: первый «X1» — от 0,1 до 1 р/ч, второй «X10» — от 1 до 10 р/ч, третий «X100» — от 10 до 100 р/ч и четвертый «500» — от 50 до 500 р/ч.

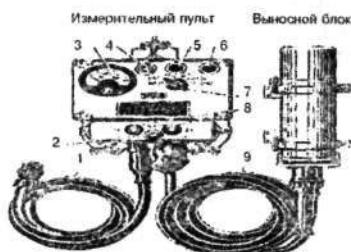
Рентгенметр питается от бортовой сети постоянного тока машин, на которых он установлен, с напряжением 12 или 26 в.

Конструкция рентгенметра. Бортовой рентгенметр ДП-3Б (рис. 5.6) состоит из измерительного пульта и выносного блока, соединенных гибким кабелем. Измери-

тельный пульт и выносной блок устанавливают на подвижных объектах, используя амортизирующие крепления.

Измерительный пульт состоит из металлического корпуса, передней панели, отсека, расположенного в нижней части корпуса и задней крышки.

Рис. 5.6. 1 — кабель питания; 2 — кнопка проверки работоспособности прибора; 3 — микроамперметр; 4 — лампа подсвета шкал микроамперметра и указателя поддиапазонов; 5 — освещенный указатель поддиапазонов; 6 — лампа световой индикации; 7 — переключатель поддиапазонов; 8 — предохранители; 9 — соединительный кабель выносного блока



Справа от микроамперметра 3 на передней панели находятся: лампа 4 подсвета шкал, освещенный указатель 5 поддиапазонов и лампа 6 световой индикации излучения. Под указателем 5 расположен переключатель 7 поддиапазонов, имеющий положения: выключено («Выкл.»), включено («Вкл.»), «X1», «X10», «X100» и «500». В нижней части передней панели расположена краткая инструкция пользования прибором.

Микроамперметр имеет две шкалы: верхнюю с делениями от 1 до 1 и нижнюю с делениями от 0 до 500. Обе шкалы отградуированы в р/ч.

На лицевой стороне отсека расположены головки держателей предохранителей, между которыми находится кнопка проверки работоспособности прибора («Проверка»).

В нижней части корпуса рентгенметра размещены два штепсельных разъема: слева — сетевой, справа — для соединения с выносным блоком.

В измерительном пульте на гетинаксовых платах смонтированы транзисторы, трансформатор преобразователя напряжения, детали электрической схемы, преобразующие импульсы тока выносного блока и постоянный ток.

Выносной блок представляет собой герметичный цилиндр, в котором смонтированы ионизационная камера и элементы электрической схемы, усиливающие и формирующие по амплитуде и времени импульсы тока ионизационной камеры.

Подготовка рентгенметра к работе включает в себя подключение кабелей питания и выносного блока, проверку работоспособности.

Перед подключением питания необходимо установить переключатели в отдельном отсеке в соответствии с номинальными значениями напряжения бортовой сети, а также заменить, если это требуется, сигнальные лампы измерительного пульта.

Затем повернуть переключатель 7 в положение «Вкл.» При этом должна загореться лампа 4.

После 5 мин. включения проверить работоспособность рентгенметра, нажав кнопку 2. У исправного рентгенметра стрелка микроамперметра устанавливается

в пределах 0,4–0,8 значений верхней шкалы, а сигнальная лампа 6 часто вспыхивает или горит. Если отпустить кнопку 2 при отсутствии ионизирующих излучений, сигнальная лампа 6 должна погаснуть, а стрелка микроамперметра установиться в пределах зачерненного участка шкалы.

Проведение измерений. Перед измерением уровней радиации необходимо включить прибор, поставив переключатель 7 в положение 7 «Вкл.», и выждать, пока стрелка микроамперметра не установится в пределах зачерненного участка шкалы.

При ионизирующих излучениях стрелка микроамперметра может отклониться правее зачерненного участка, т. е. рентгенметр в положении «Вкл.» регистрирует ионизирующие излучения. Поэтому работоспособность рентгенметра необходимо проверять на незараженном участке.

Для измерения уровней радиации переключатель 7 следует установить в положение первого поддиапазона («X1»).

Спустя 30 с отсчитать показания по верхней шкале микроамперметра. Если стрелка микроамперметра уходит до конца шкалы, переключатель 7 последовательно устанавливают в положение второго («X10»), третьего («X100») и четвертого («500») поддиапазонов.

Показания на первых трех поддиапазонах снимают по верхней шкале микроамперметра и умножают соответственно на коэффициенты 1, 10, 100. На четвертом поддиапазоне показания снимают по нижней шкале микроамперметра.

Измеритель мощности дозы ИМД-21Б по назначению аналогичен прибору ДП-3Б. Помимо измерения мощности экспозиционной дозы γ -излучения он выдает световой сигнал о превышении установленного порогового значения уровня радиации 1; 5; 50 и 100 р/ч. Кроме того, прибор обеспечивает автоматический учет коэффициента ослабления γ -излучения объектом при ручной установке множителя показаний от 1 до 4 с дискретностью через 1. ИМД-21Б устанавливается на подвижных и стационарных объектах.

Радиометры-рентгенметры являются универсальными приборами. Ими можно обнаружить и измерить уровни радиации на местности, а также определить степень радиоактивного заражения людей, животных, транспорта, имущества, продовольствия, воды и различных предметов.

Радиометр-рентгенметр ДП-5А имеет диапазон измерений от 0,05 мр/ч до 200 р/ч, который разбит на 6 поддиапазонов (табл. 5.1).

Показания отсчитывают по шкалам микроамперметра и умножают на соответствующий коэффициент поддиапазона. Участки шкал от нуля до первой значащей цифры считают нерабочими.

Питается прибор от двух элементов. Комплект питания обеспечивает непрерывную работу прибора в течение не менее 40 ч. переходное приспособление позволяет питать прибор от посторонних источников постоянного тока напряжением 3; 6 или 12 в.

Для работы прибора в темноте шкалы микроамперметра подсвечивают двумя лампами накаливания.

Таблица 5.1

№ поддиапазона	Положение переключателя	Шкала прибора	Единица измерения	Величина поддиапазона
I	200	0-200	р/ч	5-200
II	X 1000	0-5	мр/ч	500-5000
III	X 100	0-5	мр/ч	50-500
IV	X 10	0-5	мр/ч	5-50
V	X 1	0-5	мр/ч	0,5-5
VI	X 0,1	0-5	мр/ч	0,05-0,5

Блок-схема и принцип работы радиометра-рентгенметра ДП-5А. Основные элементы блок-схемы (рис. 5.7): газоразрядные счетчики, усилитель нормализатор, интегрирующий контур, преобразователь напряжения, источники питания и телефоны.

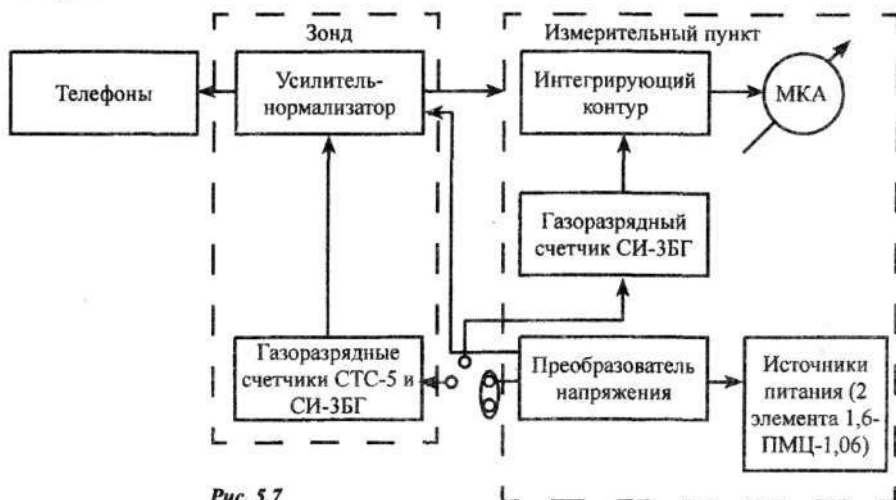


Рис. 5.7

У прибора три газоразрядных счетчика: два (СТС-5 и СИ-ЗБГ) находятся в зонде, а третий (СИ-ЗБГ) — в измерительном пульте.

Принцип работы прибора следующий.

Под воздействием ионизирующих излучений в цепи газоразрядных счетчиков возникают импульсы ионизационного тока. Импульсы ионизационного тока газоразрядных счетчиков зонда поступают в усилитель-нормализатор, который их усиливает и нормализует (преобразует в импульсы одинаковой амплитуды и длительности). Усиленные и нормализованные импульсы интегрирующий контур преобразует в постоянный ток, регистрируемый микроамперметром, шкалы которого отградуированы в р/ч и мр/ч.

Импульсы тока газоразрядного счетчика измерительного пульта поступают в интегрирующий контур, минуя усилитель-нормализатор. Счетчик измерительного пульта включается на поддиапазоне «200».

Газоразрядные счетчики и усилитель-нормализатор питаются током высокого напряжения от полупроводникового преобразователя напряжения, который повышает напряжение источников питания с 1,5–3,0 в до 390–410 в (схема питания лампы подсвета на блок-схеме не показана).

Радиометр-рентгенметр ДП-5А (рис. 5.8) состоит из измерительного пульта и зонда, соединенных гибким кабелем, телефонов, удлинительной штанги, колодки питания, запасного имущества.

Основные узлы и детали измерительного пульта: шасси с элементами электрической схемы, отсек питания, газоразрядный счетчик СИ-ЗБГ, передняя панель, кожух.

На передней панели 2 (рис. 5.9) размещены: микроамперметр, переключатель поддиапазонов, ручка потенциометра регулировки режима работы прибора («Режим»), кнопка сброса показаний микроамперметра («Сброс»), гнездо для включения телефонов («Тлф.»), тумблер включения лампы подсвета шкал микроампермет-



Рис. 5.8: 1 — кабель телефонов; 2 — футляр; 3 — крышка футляра; 4 — кабель зонда; 5 — ручка зонда

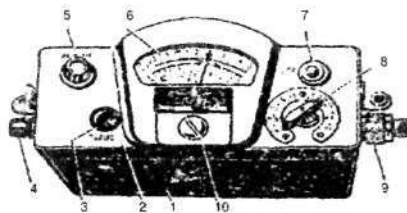


Рис. 5.9

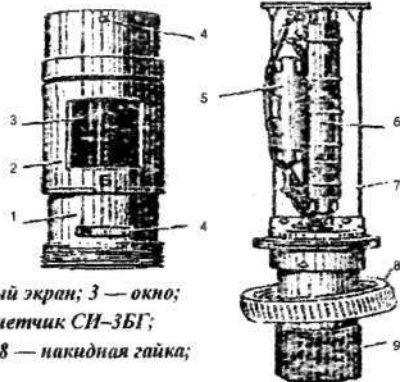


Рис. 5.10: 1 — стальной корпус; 2 — поворотный экран; 3 — окно; 4 — опорные выступы; 5 — газоразрядный счетчик СИ-ЗБГ; 6 — газоразрядный счетчик СТС-5; 7 — плата; 8 — накидная гайка; 9 — ручка

ра («Осв.»). под микроамперметром находится корректор механической установки его на нуль.

Переключатель поддиапазонов имеет положения: выключено «Выкл.», установки режима работы прибора «Реж.», первого поддиапазона «200», второго — «X1000», третьего — «X100», четвертого — «X10», пятого — «X1», шестого — «X0,1».

Верхняя шкала микроамперметра отградуирована в мр/ч и имеет деления от 0 до 5, нижняя имеет деления от 0 до 200, показания по ней снимают вр/ч.

Отсек питания расположен в нижней части кожуха прибора, предназначен для размещения элементов или подключения колодки питания при работе прибора от посторонних источников постоянного тока. Отсек питания закрывают крышкой, соединяемой с кожухом четырьмя винтами. При работе от посторонних источников тока крышку снимают.

Передняя панель, кожух и крышка отсека питания сделаны из пластмассы, обладающей высокой механической прочностью.

Зонд прибора (рис. 5.10) цилиндрический, герметичный. В зонде расположена монтажная плата 7, на которой смонтированы элементы схемы усилителя-нормализатора и два газоразрядных счетчика СТС-5 и СИ-3БГ. На плату надет стальной корпус с окном для индикации бета-частиц. Окно заклеено пластмассовой водостойкой пленкой.

Поворотный экран корпуса фиксируется в двух положениях: Б и Г. в положении Б окно открыто, а в положении Г закрыто.

При измерении радиоактивного заражения объектов к ручке зонда крепят удлинительную штангу, длину которой можно регулировать в пределах 450–720 мм.

В футляре из искусственной кожи имеется два отсека. В одном размещают измерительный пульт, в другом зонд. Через окно из оргстекла в крышке футляра наблюдают за показаниями микроамперметра. С внутренней стороны крышки укреплен радиоактивный источник и помещены правила пользования прибором.

При транспортировании и хранении прибор и запасное имущество размещают в укладочном ящике.

Подготовка прибора к работе складывается из разворачивания, установки режима работы и проверки работоспособности прибора.

При подготовке к работе необходимо вынуть прибор из укладочного ящика, извлечь измерительный пульт и зонд прибора из футляра и внешним осмотром убедиться, что нет механических повреждений. Подключить телефоны. Поставить переключатель поддиапазонов в положение «Выкл.», а ручку «Режим» повернуть против часовой стрелки до упора.

Отверткой вывернуть пробку корректора и установить механический нуль микроамперметра. Вскрыть отсек питания, и, соблюдая полярность, вставить в него три сухих элемента. После этого закрыть крышку питания и завернуть крепящие винты.

При подключении прибора к постороннему источнику постоянного тока вместе элементов и крышки установить колодку питания. Предварительно перемычки

в отсеке питания поставить в положения, соответствующие величине напряжения источника питания.

Для установки рабочего режима нужно установить переключатель поддиапазонов в положение «Реж.». Плавно вращая по часовой стрелке ручку «Реж.», установить стрелку микроамперметра на метку V шкалы. Если стрелка микроамперметра не отклоняется или не доходит до метки V, надо проверить надежность контактов подключения источников питания и их годность. Подключив источники питания и установив режим работы, измерительный пульт уложить в футляр.

Работоспособность прибора проверяют на всех поддиапазонах, кроме поддиапазона «200», при помощи контрольного радиоактивного препарата, укрепленного на крышке футляра. Для этого следует установить экран зонда в положение Б. Открыть контрольный радиоактивный препарат, вращая защитную пластину вокруг оси. Поместить зонд опорными выступами на крышку футляра так, чтобы препарат находился против окна. Затем, переводя последовательно переключатель в положения «X1000», «X100», «X10», «X1», «X0,1», наблюдают за показаниями микроамперметра и прослушивают щелчки в телефонах. Стрелка микроамперметра должна уходить за пределы шкалы на шестом («X0,1») и пятом («X1») поддиапазонах, отклоняться на четвертом поддиапазоне («X10»). На третьем («X100») и втором («X1000») поддиапазонах стрелка может не отклоняться из-за недостаточной активности контрольного препарата.

Щелчки в телефоне и соответствующие показания микроамперметра свидетельствуют о работоспособности прибора.

Проведение измерений. Измерять уровни радиации на местности до 5 р/ч необходимо на втором поддиапазоне («X1000»), а свыше 5 р/ч — на первом («200»).

Для измерений прибор при помощи ремня подвешивают на шею так, чтобы он находился от поверхности земли на расстоянии 0,7–1,0 м. Экран зонда ставят в положение Г. переключатель поддиапазонов устанавливают в положение «200», показания микроамперметра снимают по нижней шкале (0–200). Если показания микроамперметра меньше 5 р/ч или отсутствуют, переключатель поддиапазонов переводят в положение «X1000» и показания снимают по верхней шкале.

При измерениях на первом поддиапазоне ионизирующие излучения воспринимает газоразрядный счетчик измерительного пульта, а на втором поддиапазоне — газоразрядные счетчики зонда. Поэтому при измерении уровней радиации на местности зонд надо уложить в футляр. В этом случае газоразрядные счетчики измерительного пульта и зонда находятся на равном расстоянии от земли и условия измерений на первом и втором поддиапазонах одинаковы.

Верхняя шкала микроамперметра отградуирована в мр/ч, но при измерении на втором поддиапазоне уровней радиации на местности показания можно снимать непосредственно в р/ч. При этом ошибки не будет, поскольку второй поддиапазон имеет множитель 1000 ($1000 \text{ мр/ч} = 1 \text{ р/ч}$).

Измеряют степень радиоактивного заражения личного состава, техники и имущества, воды и т. д. при положениях переключателя «X1000», «X100», «X10», «X1», «X0,1». Показания отсчитывают по верхней шкале микроамперметра в мр/ч,

умножая на коэффициент, соответствующий положению переключателя поддиапазонов.

Для измерений зонд вынимают из футляра и крепят на ручке удлинительную штангу. На расстоянии 15–20 м от объекта, степень радиоактивного заражения которого определяют, измеряют величину γ -фона, или фон γ -излучения (обусловлен радиоактивным заражением местности). При этом зонд должен находиться на высоте 0,7–1,0 м от земли. После этого подносят зонд к обследуемому объекту. Расстояние между упорами зонда и объектом должно быть 1,0–1,5 см.

Переключатель поддиапазонов ставят в положение «Х1000». По щелчкам в телефонах или увеличению показаний микроамперметра определяют место максимального заражения. Установив зонд над местом максимального заражения объекта, снимают показания по верхней шкале микроамперметра, которые умножают на 1000.

Если на данном поддиапазоне показания микроамперметра отсутствуют, переключатель поддиапазонов последовательно устанавливают в положения «Х100», «Х10», «Х1», «Х0,1», пока стрелка микроамперметра не начнет отклоняться. Из показаний микроамперметра вычитают значения γ -фона. Если γ -фон меньше 10% допустимых норм заражения, его можно не учитывать.

При измерении степени радиоактивного заражения людей особое внимание обращают на открытые участки тела.

Для определения степени радиоактивного заражения воды берут пробу объемом 1,5 или 10 л (ведро). Параллельно поверхности воды на расстоянии 0,5–1,0 см держат зонд прибора и отсчитывают показания, как было указано выше.

Аналогично измеряют степень радиоактивного заражения жидких и сыпучих пищевых продуктов.

При измерении степени радиоактивного заражения техники в первую очередь обследуют места, которых непосредственно касаются люди.

При нахождении экрана зонда в положении Б прибором можно измерит мощность дозы суммарного бета-, γ -излучения. Это позволяет определить, с какой стороны заражены брезентовые изделия, стенки тарных ящиков и емкостей из тонкого листового металла, перегородок и т. д., а также установить попадание радиоактивных веществ в организмы людей и животных. Для этого необходимо при положениях Б и Г экрана зонда замерить дважды в одной точке. Заражена та поверхность, у которой показания микроамперметра при положении Б заметно выше. Показания микроамперметра при измерении незараженной поверхности объекта значительно меньше, поскольку бета-частицы почти полностью поглощаются, а γ -излучение, обладающее большой проникающей способностью, не задерживается стенками измеряемых объектов.

Для предохранения зонда от заражения на его головку можно надеть полиэтиленовый чехол из комплекта прибора.

Радиометр-рентгенметр ДП-5 более раннего выпуска. Он незначительно отличается от радиометра-рентгенметра ДП-5А. У прибора ДП-5 не 6 а 7 поддиапазонов. Измеряют на трех поддиапазонах в р/ч, а на остальных в расп/мин. см. у

микроамперметра прибора ДП-5 три шкалы: две («0-5» и «0-200») отградуированы в р/ч, а третья расп/мин см. при измерении малых уровней радиации на трех поддиапазонах («Х100», «Х10», «Х1») отсчитывают по делениям шкалы, которые при помощи приложенных к прибору градуированных графиков переводят в значение мощности дозы γ -излучений (в пределах от 0,05 до 50 мр/ч).

Диапазон измерения прибора по γ -излучению составляет от 0,05 мр/ч до 200 р/ч и по β -излучению от 100 до 1 000 000 расп/мин см.

Измеритель мощности дозы ДП-5В предназначен для измерения уровней γ -радиации и радиоактивного загрязнения различных поверхностей по γ -излучению и позволяет обнаружить β -излучение. Прибор имеет звуковую индикацию ионизирующего излучения на всех поддиапазонах, кроме первого. В комплект прибора ДП-5В входят: измеритель мощности дозы ДП-5В в футляре, два раздвижных ремня, удлинительная штанга, делитель напряжения для подключения прибора к внешнему источнику постоянного тока напряжением 12 и 24 в, головные телефоны, комплект ЗИП, техническое описание, формуляр и укладочный ящик.

Радиометрами измеряют степень заражения радиоактивными веществами людей, животных, техники, транспорта, имущества, продовольствия, воды и различных предметов.

Радиометр ДП-12 позволяет измерять степень радиоактивного заражения различных объектов по β -излучению в диапазоне от 1000 до 50 000 000 расп/мин. см., по γ -излучению — от 1 до 125 мр/ч поддиапазон измерений β -излучений разбит на 5 поддиапазонов, а γ -излучений — на 3 поддиапазона. Поддиапазонам соответствуют 5 шкал измерений с цветной маркировкой (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Положение переключателя	Поддиапазон измерения	
	По β -излучению, расп/мин см	По γ -излучению, мр/ч
Прибор выключен	—	—
Черная шкала	500000 — 5000000	—
Красная шкала	100000 — 500000	—
Синяя шкала	25000 — 125000	20-125
Зеленая шкала	5000 — 25000	5-20
Белая шкала	1000 — 5000	1-5

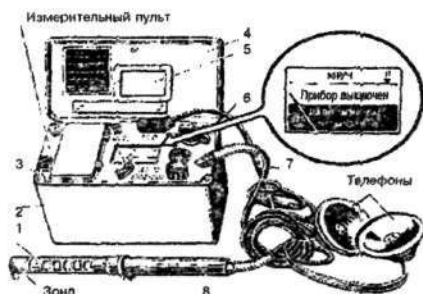
Переходят с одного поддиапазона на другой поворотом переключателя поддиапазонов пульта и наружной оболочки зонда.

Одновременно при повороте переключателя поддиапазонов меняются шкалы микроамперметра.

Радиометр питается от двух сухих элементов. Один комплект источников питания обеспечивает непрерывную работу прибора не менее 75 ч.

Вес радиометра и источниками питания, телефонами и ремнем для переноски не более 5 кг.

Рис. 5.11. 1 — наружная оболочка (экран) зонда; 2 — кожух измерительного пульта; 3 — панель измерительного пульта; 4 — крышка измерительного пульта; 5 — смотровое окно; 6 — кабель телефонов; 7 — кабель зонда; 8 — ручка зонда



Вес полного комплекта радиометра с укладочным ящиком и запасным имуществом около 9,5 кг.

Конструкция радиометра. Радиометр ДП-12 состоит из пульта и зонда (рис. 5.11.), соединенных гибким кабелем.

Пульт смонтирован на панели и заключен в алюминиевый кожух. В центре (рис. 5.11.) лицевой стороны панели находится микроамперметр со сменными шкалами. Справа на панели размещены: переключатель поддиапазонов, ручка регулятора напряжения накала «Накал», ручка регулятора анодного напряжения «Анод». Сверху панели размещены: гнезда для подключения кабеля телефонов «Тлф», кнопка включения освещения шкал микроамперметра «Осв.», ниже микроамперметра укреплена поворотная стрелка — ориентир для установки предела допустимой степени заражения обследуемых объектов.

В отсеке питания имеется тумблер для последовательного или параллельного включения источников питания. Отсек закрывают крышкой 1.

Панель пульта крепят к кожуху четырьмя винтами. Передняя панель радиометра ДП-12 показана на рис. 5.12.

Зонд радиометра состоит из основания, на которое надеты резиновая трубка и наружная оболочка (экран). Основание с резиновой трубкой служит ручкой зонда.

β -излучения попадают через окна и отверстия экрана. При измерении степени радиоактивного заражения экран фиксируют в одном из рабочих положений Г, Б или В (рис. 5.13.)

На монтажной плате в зонде укреплен газоразрядный счетчик СТС-5.

Зонд герметичен и допускает погружение в воду на глубину до 50 см. Если необходимо удалить зонд на большое расстояние, применяют штангу. Длинну штанги можно изменять от 415 до 709 мм.

Подготовка радиометра к работе заключается в подключении источников питания, установке режима работы и проверке работоспособности прибора.

Для подключения питания переключатель поддиапазонов устанавливают в положение «Выкл.», ручки «Накал» и «Анод» поворачивают против часовой стрелки до упора, зачищают выводы элементов питания. Открывают крышку отсека питания, тумблер устанавливают в положение «Парал.». Помещают элементы в от-

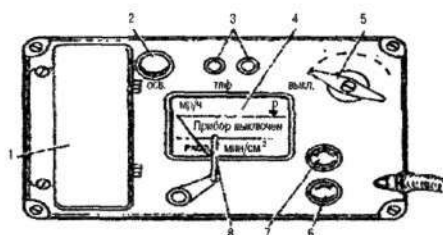


Рис. 5.12: 1 — крышка отсека питания; 2 — кнопка освещения; 3 — гнезда для включения телефонов; 4 — микроамперметр; 5 — переключатель поддиапазонов; 6 — ручка регулятора анодного напряжения «Анод»; 7 — ручка регулятора напряжения накала «Накал»; 8 — арретир — поворотная стрелка для фиксирования показаний прибора

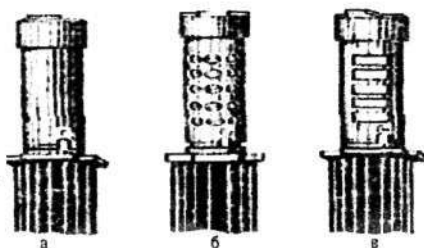


Рис. 5.13: а — по γ -излучению (Г); б — по β -излучению при сильном заражении (Б); в — по β -излучению при слабом заражении (Б)

сек питания, а их выводы подключают к соответствующим зажимам. Закрывают крышку отсека питания.

Установка режима работы прибора сводится к регулировке напряжений накала и анода. Для этого переключатель поддиапазонов переводят из положения «Выкл.» Вправо, нажимают ручку «Накал» и, плавно вращая ее по часовой стрелке, устанавливают стрелку микроамперметра на отметку р. Отпустив ручку «Накал», нажимая и вращая ручку регулятора «Анод» по ходу часовой стрелки, устанавливают стрелку микроамперметра на отметку р.

Первый признак нормальной работы прибора — щелчки в телефонах и слабый звук высокого тона преобразователя напряжения.

Для проверки работоспособности прибора экран зонда устанавливают в положение Б. Надевают на него контрольный радиоактивный препарат, совместив центр отверстия на контрольном препарате с риской «+» экрана зонда. Устанавливают переключатель поддиапазонов в положение синей шкалы и отсчитывают показание микроамперметра. Показание должно соответствовать указанному в формуляре значению с точностью $\pm 30\%$.

Порядок измерения прибором ДП-12 степени радиоактивного заражения в основном такой же, как радиометром-рентгенметром ДП-5А. При измерении степени радиоактивного заражения по γ -излучению экран зонда устанавливают в положение Г и измеряют на поддиапазонах, соответствующих синей, зеленой и белой шкалам. Снимают показания по верхней шкале микроамперметра в мр/ч.

При измерении степени радиоактивного заражения по β -излучению свыше 125000 расп/мин. см. экран зонда ставят в положение Б и измеряют на поддиапазонах, соответствующих красной и черной шкалам.

Для измерения степени радиоактивного заражения по β -излучению до 125000 расп/мин. см. экран зонда переводят в положение Б и используют поддиа-

пазоны, синей, зеленой и белой шкалам. для определения γ -фона экран зонда устанавливают в положение Г и включают поддиапазон с синей шкалой. Если показаний нет, микроамперметр переключают на более чувствительные поддиапазоны (зеленая или белая шкала). Показания микроамперметра снимают в мр/ч и расп/мин. см.

При определении степени радиоактивного заражения зонд прибора подносят к обследуемому объекту на расстояние 1,0–1,5 см. по частоте щелчков в телефонах или по увеличению показаний микроамперметра определяют место максимального заражения. Установив зонд над местом максимального заражения и выждав, пока стрелка микроамперметра не установится на шкале, показания снимают при положении экрана зонда Б и Б расп/мин. см., а при положении Г в мр/ч. Из величины показаний микроамперметра вычитают значения γ -фона, выраженные в мр/ч или расп/мин. см.

Радиометр ДП-11Б (рис. 5.14.) является более ранним представителем приборов этого типа. Основные его части такие же, как у радиометра ДП-12.

Диапазон измерения радиометра ДП-11Б по β -излучению от 150 до 1000000 расп/мин см и по γ -излучению от 0,03 до 20 мр/ч.

Вес рабочего комплекта около 5,4 кг.

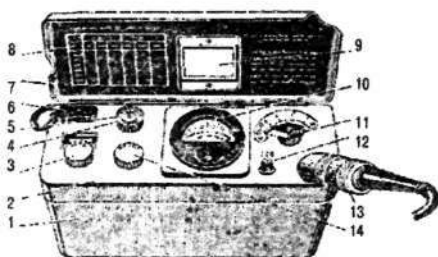
На наружной стороне панели прибора находятся микроамперметр и ручки управления. Справа от микроамперметра размещены: главный переключатель, кнопка включения, подсветка шкалы микроамперметра, разъемное соединение для подсоединения кабеля зонда.

Слева от микроамперметра расположены: ручки «Установка нуля», регулятор накала «Накал» и регулятора анодного напряжения «Анод», гнезда для подключения кабеля телефонов.

Главный переключатель приборов имеет пять положений: «Выкл.» — прибор выключен, Н — накал, А — анод, 2 — второй поддиапазон, 1 — первый поддиапазон.

Ручка «Установка нуля» совмещена с кнопкой «Сброс». При нажатии кнопки «Сброс» стрелка микроамперметра при измерении возвращается в исходное положение. Кроме того, при нажатой кнопке «Сброс» ручкой «Установки нуля» обеспечивают установку стрелки прибора на нулевое деление шкалы.

Рис. 5.14: 1 — кожух; 2 — панель;
3 — ручка регулировки анодного
напряжения; 4 — ручка «Установка нуля»;
5 — кнопка «Сброс»; 6 — вилка кабеля
телефонов; 7 — откидная крышка;
8 — типовая градуировочная таблица;
9 — смотровое окно; 10 — микроамперметр;
11 — главный переключатель; 12 — кнопка
включения подсветки; 13 — разъем;
14 — ручка регулировки накала



Отметки А и Н соответствуют отклонению стрелки микроамперметра при нормальном напряжении анодном и накала.

Смотровое окно в откидной крышке позволяет снимать показания. Когда она закрыта. На внутренней стороне крышки имеется градуировочная таблица и краткая инструкция пользования прибором. Пользуясь градуировочной таблицей, можно перевести показания микроамперметра в расп/мин. см. или мр/ч.

Подготовка радиометра к работе заключается в присоединении зонда и телефонов, подключении источников питания, установке рабочего режима и проверке работоспособности. Перед подключением источников питания главный переключатель устанавливают в положение «Выкл.», а ручки «Анод» и «Накал» повертывают против часовой стрелки до упора. Извлекают пульт из кожуха и подключают источники питания. Затем пульт помещают в кожух прибора.

Для установки рабочего режима главный переключатель переводят в положение Н, вращением ручки «Накал» совмещают стрелку микроамперметра с отметкой Н шкалы. Если стрелка не доходит до отметки Н, элементы не обеспечивают нормальное напряжение накала. Чтобы устранить это, вынимают пульт из кожуха и переключают элементы с параллельного соединения на последовательное или заменяют источники питания на новые.

Затем главный переключатель переводят в положение А и вращая ручку «Анод», совмещают стрелку микроамперметра с отметкой А на шкале. Переводят главный переключатель в положение одного из поддиапазонов (в зависимости от режима работы) и, вращая ручку «Установка нуля» при нажатой кнопке «Сброс», совмещают стрелку прибора с нулем шкалы.

Для проверки работоспособности прибора экран зонда устанавливают в положение Г и закрепляют на экране контрольный препарат, совместив центр отверстия в держателе контрольного препарата с отметкой «+» на экране. Переключатель переводят в положение второго поддиапазона 2 и снимают показание микроамперметра. У работоспособного прибора слышны щелчки в телефонах, показание микроамперметра соответствует данным формуляра.

Проведение измерений радиометром ДП-11Б в основном такое же, как радиометрами ДП-12 и ДП-5А.

Перед началом измерений необходимо измерить γ -фон, для чего экран зонда устанавливают в положение Г.

Для измерения степени радиоактивного заражения объектов экран устанавливают в нужное положение (Б, Б или Г) и соответствующий поддиапазон измерения.

Подносят головку зонда к обследуемому объекту. Пользуясь градуировочной таблицей, показания прибора переводят в единицы измерения степени радиоактивного заражения в расп/мин см или мр/ч.

Из полученной величины вычитают значения γ -фона, измеренного в расп/мин. см. или мр/ч.

В связи с принятием метода измерения по γ -излучению радиометром в большинстве случаев придется пользоваться на втором поддиапазоне и положении Г экрана зонда.

Индивидуальными дозиметрами комплектов измеряют дозы внешнего облучения людей, работающих на территории, зараженной радиоактивными веществами.

Комплект индивидуальных дозиметров ДП-22-В (рис. 5.15.) состоит из зарядного устройства ЗД-5 и 50 прямопоказывающих дозиметров ДКП-50-А индивидуального пользования.

Дозиметры ДКП-50-А обеспечивают измерение γ -излучения в диапазоне от 2 до 50 р при уровнях радиации от 0,5 до 200 р/ч. снимают показания по шкале, расположенной в дозиметре и отградуированной в рентгенах.

Вес комплекта с укладочным ящиком 5 кг.

Вес дозиметра не более 32 кг.

Конструкция и принцип действия прямопоказывающего дозиметра ДКП-50-А. Дозиметр (рис. 5.16.), конструктивно выполненный в виде авторучки, — ионизационный прибор, позволяющий достаточно точно определить полученную человеком дозу внешнего облучения, во время работы носят в кармане одежды.

Дозиметр состоит из дюралюминиевого корпуса — внешнего электрода, в котором расположены: ионизационная камера с конденсатором, электроскоп, отсчетный микроскоп, зарядная часть. Внутренним электродом камеры является изогнутый алюминиевый стержень.

Основная часть дозиметра — малогабаритная ионизационная камера, к которой подключен конденсатор с электроскопом. Электроскоп образуют изогнутая часть внутреннего электрода (держатель) и приклеенная к нему визирная нить (подвижный элемент). В передней части корпуса расположен отсчетный микроскоп с общим 90-кратным увеличением, состоящий из окуляра 13, объектива 16, шкалы. Шкала имеет 25 делений. Цена деления — 2 р. Крепят шкалу и окуляр фасонной гайкой.

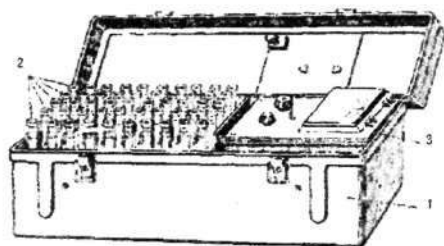


Рис. 5.15: 1 — укладочный ящик;
2 — дозиметры ДКП-50-А;
3 — зарядное устройство ЗД-5

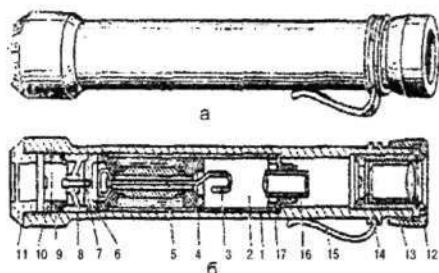


Рис. 5.16: а — общий вид; б — в разрезе; в — шкала
1 — корпус; 2 — ионизационная камера; 3 — визирная нить; 4 — конденсатор; 5 — внутренний электрод; 6 — упорная втулка; 7 — контактный штырь; 8 — диафрагма; 9 — кольцо; 10 — резьбовое кольцо; 11 — защитная оправа; 12 — фасонная гайка; 13 — окуляр; 14 — шкала; 15 — держатель; 16 — объектив; 17 — втулка

В задней части корпуса находится зарядная часть, состоящая из диафрагмы 8 с подвижным контактным штырем 7. При нажатии штырь замыкается с внутренним электродом ионизационной камеры. Со снятием нагрузки контактный штырь диафрагмой возвращается в исходное положение.

Зарядную часть дозиметра предохраняет от загрязнения защитная оправа. Дозиметр крепят к карману одежды пружинным держателем.

Принцип работы дозиметра. Ионизационную камеру и конденсатор дозиметра перед работой заряжают от зарядного устройства. В процессе зарядки визирная нить электроскопа отклоняется от внутреннего электрода. Размер отклонения нити зависит от величины приложенного напряжения, которое при зарядке регулируют и подбирают так, чтобы изображение визирной нити совместились с нулем шкалы отсчетного микроскопа.

При воздействии γ -излучения на заряженный дозиметр в рабочем объеме камеры возникает ионизационный ток. Ионизационный ток уменьшает первоначальный заряд конденсатора и камеры, а следовательно, и потенциал внутреннего электрода. По изменению потенциала, измеряемому электроскопом, можно судить о величине полученной дозы. Изменение потенциала внутреннего электрода приводит к уменьшению сил отталкивания между визирной нитью и держателем электроскопа.

В результате визирная нить сближается с держателем, а изображение ее перемещается по шкале отсчетного микроскопа.

При снятии показания дозиметра необходимо направить на свет и прочесть со стороны окуляра полученную дозу в рентгенах.

Устройство и принцип действия зарядного устройства ЗД-5 комплекта ДП-22-В. Зарядное устройство (рис. 5.17.) состоит из корпуса и панели.

На панели находятся: ручка потенциометра-регулятора выходного напряжения, колпачок зарядного гнезда, крышка отсека питания.

Заряжают дозиметры в зарядном гнезде. Напряжение на электроды зарядного гнезда подается от преобразователя напряжения, который повышает напряжение источников питания до необходимой величины. Зарядное напряжение при подготовке дозиметра к работе регулируют ручкой 5.

Лампа подсвета обеспечивает видимость шкалы дозиметра при зарядке. Лампа подсвета включается автоматическим микровыключателем в момент установки дозиметра в зарядное гнездо.

При изъятии дозиметра лампа отключается.

Работа с дозиметрами. Для приведения дозиметров в рабочее состояние их заряжают. Перед зарядкой необходимо подключить источники питания к зарядному устройству и отвинтить колпачок зарядного гнезда, повернуть влево до отказа ручку потенциометра. Отвинтить защитную оправу дозиметра, вставить его зарядное гнездо и слегка нажать. Наблюдая в окуляр отсчетного микроскопа, вращением ручки потенциометра установить изображение визирной нити на 0 шкалы дозиметра.

Завернуть защитную оправу дозиметра.

Дозиметр во время работы носят в кармане одежды. Периодически наблюдая в окуляр дозиметра, отсчитывают по шкале непосредственно в рентгенах полученную дозу облучения.

Заряжать дозиметры желательно перед выходом на зараженный участок, потому, что дозиметры со временем саморазряжаются, а это может привести к ошибкам при измерении доз облучения.

В процессе работы необходимо оберегать дозиметры от удара. Хранить их следует в сухом помещении заряженными.

Комплект индивидуальных дозиметров ДП-24 (рис. 5.18.) предназначен для небольших формирований и учреждений гражданской обороны. Комплект состоит из зарядного устройства ЗД-5 и 5 дозиметров ДКП-50-А.

Имеются и более ранние образцы комплектов индивидуальных дозиметров: ДП-23; ДП-23-А; ДП-21-А; ДП-21-Б.

Общевойсковой комплект измерителей дозы ИД-1 предназначен для измерения поглощенной дозы γ -нейтронного излучения. В комплект прибора входят 10 измерителей дозы ионизационного типа, зарядное устройство ЗД-6, техническое описание, инструкция по эксплуатации, формуляр. ИД-1 обеспечивает регистрацию дозы γ -нейтронного излучения в диапазоне от 20 до 500 рад. Отсчет измеряемых доз производится по шкале, расположенной внутри.

Правила безопасной работы с дозиметрическими приборами

При выполнении практических работ с дозиметрическими приборами необходимо оберегаться от действия источников ионизирующих излучений, к которым относятся контрольные препараты приборов ДП-1-А; ДП-1-Б; ДП-11-А; ДП-11-Б. Указанные препараты являются γ -излучателями и при длительном с ними обращении можно подвергнуться внешнему облучению.

Контрольные препараты остальных приборов являются β -излучателями и опасности внешнего облучения не представляют.

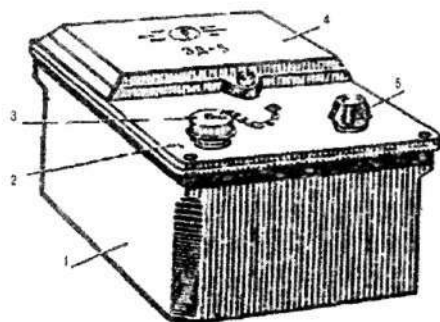


Рис. 5.17. 1 — кожух; 2 — панель; 3 — колпачок зарядного гнезда; 4 — крышка отсека питания; 5 — ручка потенциометра-регулятора выходного напряжения

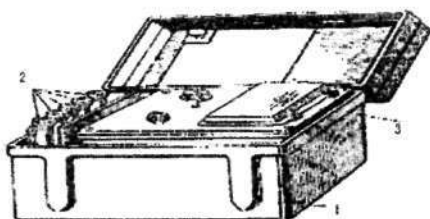


Рис. 5.18. 1 — укладочный ящик, 2 — дозиметры ДКП-50-А; 3 — зарядное устройство ЗД-5

При работе с контрольными радиоактивными препаратами необходимо соблюдать меры безопасности: не касаться активной поверхности и не подвергать ее механическому воздействию, располагать препараты на удалении от себя и других людей. Особо опасаться воздействий ионизирующих излучений на глаза. Хранить препараты надо в местах, исключающих возможность утраты.

Техническое обслуживание дозиметрических приборов

Чтобы поддерживать приборы в постоянной готовности, лица, за которыми их закрепили, систематически проводят техническое обслуживание приборов.

Различают повседневное и периодическое техническое обслуживание дозиметрических приборов.

Повседневное техническое обслуживание проводят каждый раз после окончания работы с приборами.

Повседневное техническое обслуживание включает: специальную обработку, наружный осмотр, проверку работоспособности, отключение источников питания, восстановление поврежденных окраски.

Периодическое техническое обслуживание проводят 1 раз в полгода при эксплуатации приборов и 1 раз в год при их хранении.

Периодическое техническое обслуживание, кроме перечисленных выше работ, включает градуировку и, если необходимо, средний или капитальный ремонт дозиметрических приборов.

Градуировка дозиметрических приборов. Точность измерений дозиметрических приборов с течением времени может изменяться как при эксплуатации, так и при их хранении.

Сущность проверки градуировки приборов заключается в следующем.

Прибором измеряют известную мощность дозы γ -излучения. Сопоставляя показания прибора с известной величиной, определяют ошибку в показаниях. Если ошибка превышает норму, то при помощи регуляторов прибора восстанавливают его градуировку.

Проверяют градуировку эксплуатируемых дозиметрических приборов 2 раза в год, а хранимых — 1 раз в год.

Дезактивируют, дегазируют, и дезинфицируют дозиметрические приборы после работы с ними на зараженной местности.

Дезактивируют приборы 2-, 3-кратным протиранием наружных поверхностей ветошью, смоченной дезактивирующими растворами, растворами моющих веществ или водой.

Дезактивированную поверхность приборов протирают сухой ветошью.

Укладочные ящики, футляры, чехлы дезактивируют обметанием или протиранием ветошью, смоченной дезактивирующими растворами или водой.

Дегазируют (дезинфицируют) прибор в такой последовательности: вначале сухой ветошью снимают капли ОВ и удаляют различные загрязнения. Затем обрабатывают наружные поверхности прибора 2-, 3-кратным протиранием ветошью, смоченной дегазирующими (дезинфицирующими) растворами или водным раство-

ром моющих веществ. После каждой такой обработки прибор протирают сухой ветошью.

После дезактивации (дегазации, дезинфекции) удаляют все вещества, применяющиеся при обработке, а неокрашенные металлические поверхности протирают промасленной тряпкой.

Дозиметрические приборы хранят без источников питания в сухих отапливаемых помещениях вдали от нагревательных приборов.

5.2. Приборы химической разведки

Обнаруживают и определяют тип ОВ в очаге химического заражения при помощи приборов химической разведки (сокращенно ПХР). Определение (индикация) ОВ основано на химическом взаимодействии ОВ со специальными реактивами. В результате их взаимодействия появляется определенная цветовая окраска. При сравнении цвета и плотности полученной окраски с эталоном судят о наличии и ориентировочной концентрации ОВ.

Реактивы для сохранности и удобства пользования помещают в ампулы или наносят на пористую основу (вату, фильтровальную бумагу, силикагель). Ампулы или пористая основа с реактивом заключены в стеклянную запаянную трубку.

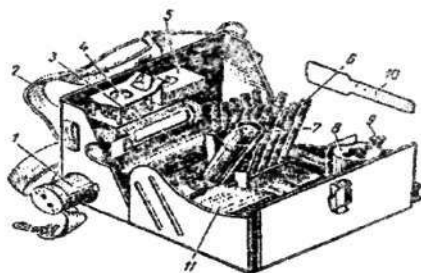
Наиболее распространены войсковой прибор химической разведки (ВПХР) и приборы химической разведки ПХР-54, ПХР-46. Наиболее совершенен ВПХР.

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР). Прибором определяют наличие ОВ в воздухе, на местности, технике и предметах.

Прибор (рис. 5.19.) состоит из корпуса с крышкой и размещенных в нем ручного насоса, бумажных кассет с индикаторными трубками, противодымных фильтров, насадки к насосу, защитных колпачков, электрического фонаря, корпуса грелки и патронов к ней. Кроме того, в комплект прибора входят лопатка, инструкция-памятка по работе с прибором, инструкция-памятка по определению ОВ типа зоман. Переносят прибор на плечевом ремне. Вес прибора около 2,3 кг.

Ручным насосом (рис. 5.20.) прокачивают исследуемый воздух через индикаторные трубки. На головке 1 насоса размещены: нож для надреза концов индикаторных трубок и гнездо для установки индикаторной трубки. Концы трубок обла-

Рис. 5.19: 1 — ручной насос; 2 — плечевой ремень с тесьмой; 3 — насадка к насосу; 4 — защитные колпачки для насадки; 5 — противодымные фильтры; 6 — патрон грелки; 7 — электрический фонарь; 8 — корпус грелки; 9 — штырь; 10 — лопатка; 11 — индикаторные трубки в кассетах



мывают в двух углублениях на торце головки. В ручке 3 размещен ампуловскрывать для разбивания ампул индикаторных трубок.

Насадка является приспособлением к насосу. Она предназначена для определения ОВ в дыму, на почве, технике, имуществе, а также в почве и сыпучих материалах. Прижимным кольцом насадки крепят противодымный фильтр.

Индикаторные трубки (рис. 5.21.) служат для определения ОВ. В комплект прибора входят три вида индикаторных трубок для определения ОВ: 1) типа зарин, зоман и V-газов (рис. 5.21, а) — с одним красным кольцом и красной точкой; 2) фосгена, дифосгена, синильной кислоты и хлорциана (рис. 5.21, б) — с тремя зелеными кольцами; 3) иприта (рис. 5.21) — с одним желтым кольцом. Индикаторные трубки находятся в кассете, на которой изображена окраска трубки при наличии ОВ. Маркировка нанесена на верхней части трубки.

Грелки нагревают индикаторные трубки при определении ОВ при температуре окружающего воздуха от -40 до $+10$ С.

Определяют ОВ в воздухе при помощи индикаторных трубок, соблюдая установленный порядок. Для обследования воздуха необходимо: открыть крышку прибора и вынуть насос, достать из кассеты две трубки на ОВ типа зоман (с красным кольцом и красной точкой). Одна из них служит опытной трубкой, другая — контрольной и поместить в штатив. По изменению окраски наполнителя опытной трубки судят о наличии ОВ.

Контрольной трубкой проверяют последовательность изменения цвета наполнителя опытной трубки по времени. Чтобы не ошибиться при определении ОВ нужно надрезать и обломать концы индикаторных трубок (т. е. вскрыть трубки), разбить, пользуясь ампуловскрывать, верхние ампулы обеих трубок, энергично встряхнуть их 2–3 раза, вставить опытную трубку немаркированным концом в насос и сделать 5–6 качаний, разбить нижние ампулы обеих трубок, встряхнуть их и наблюдать за переходом окраски контрольной трубки от красной до желтой.

К моменту образования желтой окраски в контрольной трубке красный цвет верхнего слоя наполнителя опытной трубки указывает на опасную концентрацию

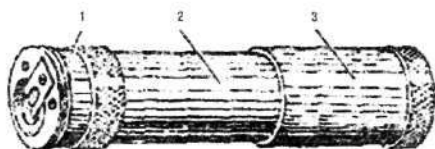


Рис. 5.20. 1 — головка; 2 — цилиндр; 3 — ручка.

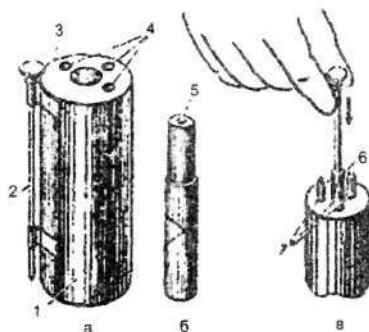


Рис. 5.21

ОВ (зарина, зомана, V-газов). Если в опытной трубке желтый цвет наполнителя появляется одновременно с контрольной, это указывает на отсутствие ОВ или наличие ОВ в меньших концентрациях.

Трубка с красным кольцом и красной точкой позволяет определять ОВ в безопасных концентрациях.

Для ОВ нервно-паралитического действия безопасной считается концентрация порядка 0,0000005 мг/л. Порядок определения в этом случае такой же. Однако для просасывания воздуха через опытную трубку необходимо делать 30–40 качаний. Разбивать нижние ампулы следует не сразу, а после 2–3 мин. выдержки.

Положительные показания свидетельствуют о наличии ОВ в практически безопасных концентрациях.

Независимо от полученных показаний определяют нестойкие ОВ при помощи индикаторной трубки с тремя зелеными кольцами (на фосген, дифосген, хлорциан и синильную кислоту). Для этого вскрывают трубку, разбивают ампулу, вставляют трубку в гнездо насоса и делают 10–15 качаний. Вынимают трубку и сравнивают ее окраску с эталоном кассеты.

Затем обследуют воздух индикаторной трубкой с одним желтым кольцом (на иприт). Вскрывают и вставляют трубку в насос, делают 60 качаний, вынимают трубку из насоса, выдерживают 1 мин и сравнивают окраску наполнителя трубки с эталоном кассеты.

При определении ОВ в дыму необходимо использовать насадку и противодымный фильтр.

Определение ОВ на местности, технике и предметах. Индикаторные трубки можно также использовать для определения ОВ на местности, технике, транспорте, имуществе и т. д.

Для этого нужно:

- достать и подготовить необходимую трубку, вставить ее в насос, навернуть на насос насадку, оставив откинутым прижимное кольцо;
- надеть на воронку насадки защитный колпачок, установить насадку над обследуемой поверхностью и прокачать через индикаторную трубку воздух;
- снять насадку, выбросить колпачок;
- вынуть из головки насоса трубку и определить ОВ.

Для определения ОВ в почве и сыпучих материалах необходимо:

- подготовить и вставить в насос нужную трубку, навернуть насадку и надеть на нее защитный колпачок;
- взять лопаткой пробу верхнего слоя почвы (снега) или сыпучего материала. Взятую пробу насыпать в воронку насадки до краев;
- накрыть воронку с пробой противодымным фильтром и закрепить его прижимным кольцом;
- прокачать воздух, откинуть прижимное кольцо, выбросить противодымный фильтр и пробу;
- отвинтить насадку, вынуть индикаторную трубку и определить ОВ.

Для заражения местности при низких температурах, кроме зомана и иприта, могут быть использованы нестойкие ОВ. Поэтому при низких температурах обследовать местность надо также и трубкой с тремя зелеными кольцами.

При пониженных температурах чувствительность индикаторных трубок снижается. У трубок с красным кольцом и точкой замерзает раствор в ампулах. Успешно применить индикаторные трубки зимой можно только при использовании грелки. Грелкой оттаивают ампулы, подогревают трубки с красным кольцом и точкой при температуре окружающей среды 0 С и ниже, трубки с желтым кольцом при температуре ниже +10 С. Теплота в грелке поддерживается химической реакцией, происходящей в патроне грелки.

Подготовка грелки к работе: вставить патрон в центральное гнездо грелки; ударом руки по головке штыря разбить находящуюся в патроне ампулу. Появление паров из патрона указывает на нормальный пуск грелки. Перед вскрытием индикаторных трубок с одним красным кольцом и точкой вставить их в боковые гнезда грелки для оттаивания. Оттаявшие трубки немедленно вынуть и поместить в штатив. Вскрыть трубки, разбить верхние ампулы, энергично встряхнуть, вставить в насос и прососать воздух через опытную трубку. Контрольную трубку держать в штативе. Затем одновременно подогреть обе трубки в грелке в течение 1 мин, разбить нижние ампулы опытной и контрольной трубок, одновременно встряхнуть и наблюдать за изменением окраски наполнителя.

Для определения трубкой с одним красным кольцом и точкой безопасных концентраций ОВ порядок работы с трубками тот же. Выдерживать трубки после прососа воздуха также в течение 2–3 мин: в грелке 1 мин. и вне ее (в штативе) 1–2 мин.

Индикаторные трубки с желтым кольцом при температуре +10 С и ниже подогревают после прососа через них зараженного воздуха.

При сомнительных показаниях трубок с тремя зелеными кольцами необходимо повторить определение, используя грелку, для чего трубку после прососа воздуха на 1 мин поместить в грелку.

Приборы ПХР–54, ПХР–46 не имеют грелки для определения ОВ при низких температурах.

Изделие ПКУЗ–1–2 (приборный комплекс управления и защиты) предназначен для обнаружения в анализируемом воздухе наличия специальных веществ и выдачи сигналов системе защиты различных подвижных и стационарных объектов. Газосигнализатор обеспечивает автоматическую выдачу световой сигнализации и команд на исполнительные механизмы объекта.

Газоанализатор ГСА–96 предназначен для автоматического контроля окружающего воздуха с целью обнаружения в нем паров фосфоорганических соединений (ФОС). Прибор предназначен для оснащения как подвижных, так и стационарных объектов.

Техническое обслуживание приборов химической разведки

Повседневное техническое обслуживание проводят каждый раз по окончании работы с прибором.

При повседневном техническом обслуживании приборов химической разведки необходимо:

осмотреть прибор, удалить влагу, загрязнение и, если необходимо, произвести специальную обработку, осмотреть насос, очистить ампуловскрыватьатель, головку насоса и грелку от загрязнений;

проверить электрический фонарь и насос;

устранить замеченные неисправности.

При периодическом техническом обслуживании, выполняемом 1 раз в квартал, кроме перечисленных выше работ, чистят и смазывают насос, определяют годность индикаторных трубок.

При осмотре прибора проверяют наличие и годность каждой индикаторной трубки, состояние насадки и других деталей прибора.

Индикаторные трубки непригодны, если:

- обломаны концы или разбиты ампулы;
- значительно пересыхает наполнитель по трубке, изменился цвет наполнителя трубки с одним желтым кольцом с желтого до оранжевого;
- изменился цвет жидкости ампулы в трубке с тремя зелеными кольцами с бесцветной до желтой;
- изменилась окраска жидкости в нижней ампуле трубки с одним красным кольцом и точкой с желтой до розовой или красной;
- истек срок годности трубок, указанный на кассетах.

Специальную обработку приборов химической разведки проводят в той же последовательности, что и дозиметрические приборы. Приборы химической разведки хранят в сухих неотапливаемых помещениях.

6. ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГО

6.1. Силы и средства противопожарной службы ГО

Масштабность и сложность обстановки в очагах поражения будут определять характер и особенность организации борьбы с массовыми пожарами по сравнению с организацией тушения мирного времени.

Это обусловлено:

- одновременным возникновением большого числа пожаров;
- необходимостью сохранения сил и средств ППС ГО;
- отсутствием системы тушения пожаров мирного времени.

Вместо системы организации тушения пожаров мирного времени организуется система, обеспечивающая борьбу с массовыми пожарами.

Эта система предусматривает:

- распределение сил и средств ППС ГО в загородной зоне при планомерном переводе ее с мирного на военное положение, а также их укрытие по сигналу «ВТ»;
- создание сводных отрядов ППС ГО и их использование в очагах поражения.

Основное количество сил ППС ГО сосредотачивается в загородной зоне.

Загородная зона — это территория в пределах административных границ региона, расположенная в границах зон воздействия поражающих факторов оружия массового поражения, опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления и пригодная для жизнедеятельности местного и эвакуируемого населения.

Границы зон возможных разрушений представлены в табл. 6.1

Таблица 6.1

Объекты	Зоны разрушений	
	Слабых	Слабых
Для категоризованных городов	В границах проектной застройки	7 км от границы проектной застройки
Для объектов ОБ	3 км от границы проектной застройки	10 км от границы проектной застройки

Граница зоны опасного радиоактивного заражения находится на расстоянии 20 км от границы зоны возможного разрушения.

Для АЭС — граница зоны опасного радиоактивного заражения находится на расстоянии 20 км при мощности до 4 ГВт и 40 км при мощности более 4 ГВт.

Территория, прилегающая к химически опасным объектам в пределах которой вероятно поражение незащищенных людей определяется по прил. 1 СНиП 2.01.51-90 в зависимости от вида АХОВ, емкости и метеословений.

Зона возможного катастрофического затопления — это территория, в пределах которой, в результате затопления вероятны потери людей, разрушения зданий и сооружений и определяется при проектировании гидросооружений.

При планомерном переводе службы с мирного на военное положение рассредоточению подлежит весь личный состав и техника ГПС, за исключением определенного процента, который специально оставляется для охраны городов и объектов экономики.

Рассредоточение — это организованный выезд пожарных подразделений в заранее намеченные районы сосредоточения в загородной зоне, которое проводится в самый короткий срок. Это достигается благодаря своевременному оповещению и сбору личного состава, заблаговременным выбором кратчайших маршрутов следования к местам сосредоточения в загородной зоне.

Места сосредоточения выбираются вблизи дорог, согласовываются с местными органами власти и органами военного командования. На аренду земельных участков и зданий получают ордера.

Основной тактической единицей военного времени является сводный отряд ГПС ГО (СОГПС), который является составной частью группировок сил ГО и создается в интересах противопожарного обеспечения категоризованных городов, городских районов и объектов экономики.

Организационно-штатная структура и таблицы положений СОГПС определяются приказами.

СОГПС комплектуются за счет существующей в мирное время пожарной охраны МЧС.

В их состав включается весь личный состав и пожарная техника, пожарные подразделения дислоцируемых на территории городов, отнесенных к группам по ГО, за исключением пожарных отделений, остающихся для охраны этих городов. В каждой пожарной части остается по одному пожарному отделению на АЦ, но не более 30% от числа отделений дежурной смены города.

Кроме того, в состав СОГПС включается до 50% личного состава и пожарной техники городов, не отнесенных к группам по ГО, райцентров и рабочих поселков.

Объектовые подразделения пожарной охраны в состав СОГПС ГО не включаются. Они входят в состав группировок сил ГО своих объектов. СОГПС создаются в границах направлений ГО.

Направления ГО — это часть территории города, отнесенного к группе по ГО и примыкающая к ней территория пригородов и загородной зоны по всей глубине субъекта РФ.

Учитывая, что противником могут быть нанесены повторные ядерные удары, а также то, что работы по противопожарному обеспечению аварийно-спасательных

и других неотложных работ (АСиДНР) должны вестись неотрывно, силы ППС ГО разбиваются на два эшелона и резерв.

Первый эшелон — предназначен для противопожарного обеспечения АС и ДНР на объектах, не прекращающих свою работу в военное время. В состав сил первого эшелона входят пожарные подразделения названных объектов, а также пожарные отделения, которые оставались для охраны городов и объектов экономики.

Второй эшелон — предназначен для наращивания сил 1-го эшелона, а также для его частичной или полной замены.

В состав 2 — го эшелона включаются силы ППС ГО, находящиеся в загородной зоне.

В резерв начальника ППС ГО входят подразделения пожарной охраны, не включенные в состав СОППС, пожарная охрана других министерств и ведомств, ДПД.

В резерв могут включаться воинские части ГПС, а также силы ППС ГО других субъектов РФ по планам взаимодействия и учебные заведения.

Учитывая сложные условия работы в очагах поражения, силы ППС ГО 1-го и 2-го эшелонов разбиваются на смены. Продолжительность работы смены устанавливается в зависимости от обстановки (радиоактивного заражения, задымления и т. д.).

Силы ППСГО являются составной частью группировок сил ГО и действуют под единым руководством соответствующего руководителя ГО.

6.2. Основные задачи ППС ГО

Возникновение и развитие массовых пожаров в очагах поражения выдвигает перед противопожарной службой ряд сложных и специфических задач. Основными задачами ППС ГО являются:

- противопожарное обеспечение маршрутов ввода сил ГО через участки сложных пожаров;
- противопожарное обеспечение аварийно-спасательных и других неотложных работ на категорируемых объектах;
- тушение пожаров на объектах особой важности;
- локализация пожаров в жилой застройке.

Противопожарное обеспечение — это действия сил ППС ГО, направленных на снижение интенсивности теплового излучения, локализацию, а иногда и тушение пожаров, с целью создания безопасных условий при преодолении силами ГО маршрутов ввода.

Решение первой задачи заключается в том, чтобы обеспечить безопасный проход сил и средств ГО по маршрутам ввода к объектам ведения АСиДНР. Снижение интенсивности теплового излучения обеспечивается подачей мощных водяных струй (стволоми РС-70, лафетными).

Защита людей и техники обеспечивается созданием водяных завес из стволов распылителя. В летнее время распыленные струи воды можно подавать непосред-

твенно на людей. В случае недостатка сил ППС ГО на маршрутах ввода, снижение интенсивности теплового излучения можно добиться путем сноса 1 и 2 эт. бульдозером, автокранами, а также путем их подрыва по взаимодействию с инженерной и коммунальной службой ГО.

Маршруты ввода следует выбирать с таким расчетом, чтобы на пути движения сил ГО были водосточники, обеспечивающие работу пожарных подразделений в течение 0,5 часа. Если в городе есть реки, то маршруты ввода целесообразно выбирать вдоль этих рек.

Основное требование к маршрутам ввода заключается в том, чтобы они были преодолены в кратчайшие сроки. Выбор их должен производиться с привлечением специалистов ППС ГО.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы следует разделить на две части:

- спасательные работы
- другие неотложные работы.

Основная задача при противопожарном обеспечении АСидНР заключается в создании безопасных условий при извлечении людей из завалов, убежищ, горящих и задымленных зданий. Кроме того, ППС должна принимать непосредственное участие в проведении спасательных работ совместно со специальными отрядами ГО.

Приемы и способы спасения людей на пожарах применяются в основном те же, что и на пожарах мирного времени. Для этих целей используют все виды лестниц, спасательные веревки и другие средства, имеющиеся на вооружении.

Противопожарное обеспечение неотложных работ заключается в создании безопасных условий для людей, выполняющих эти работы. Здесь может быть снижение интенсивности теплового излучения, локализация и тушение очагов горения с целью предупреждения обвалов строительных конструкций, взрывов и т. д.

Количество сил ППС ГО и вид огнетушащих веществ определяется в каждом конкретном случае в зависимости от площади горения и вида горящих материалов. При выборе объектов первоочередных работ следует учитывать их роль и важность в жизнедеятельности города. При этом тушение следует производить, прежде всего, на объектах, получивших средние и слабые разрушения. Тактика тушения пожаров на объектах определяется исходя из конкретной обстановки.

Расчет потребного количества сил и средств ППС ГО производится заблаговременно в мирное время, чтобы заранее можно было спланировать очередность тушения массовых пожаров и предварительно распределить имеющиеся силы и средства по объектам возможных работ в ОЯП. Расчет требуемого количества сил производится для решения первоочередных задач, которые возлагаются на ППС ГО при ликвидации последствий ядерного удара.

Расчет сил и средств для противопожарного обеспечения маршрутов ввода производится в случае, если ширина улиц, по которым осуществляется ввод сил ГО менее 60 метров, и он проходит через зону сплошных пожаров.

Процесс выдвижения является первым этапом боевых действий. Выдвижение осуществляется на пожарных автомобилях, железнодорожным, морским, речным транспортом, авиацией.

Сводные отряды ППС двигаются самостоятельными колоннами. Во главе колонны должна следовать разведка. Средняя скорость движения автомобилей составляет: днем 30–40 км/ч, ночью 25–30 км/ч. Дистанция между автомобилями 25 м; между подразделениями 50 м. При сложных метеоусловиях интервалы и дистанции могут быть увеличены.

Задачи разведки.

- установление состояния дорог переправ;
- уточнение пожарной обстановки на маршрутах выдвижения, особенно при пересечении населенных пунктов;
- уточнение химической и радиационной обстановки.

Если на пути движения окажутся пожары, то их надо объезжать. Если такой возможности нет, то надо тушить с целью дальнейшего продвижения. Участки дорог, оказавшиеся в зоне радиоактивного заражения, объезжаются (зоны радиоактивного заражения должны быть обозначены табличками с указанием мощности излучения).

Если это невозможно, то они преодолеваются на максимальных скоростях, при этом личный состав должен быть облачен в средства защиты. Перед тем, как принять решение на пересечение зараженной местности необходимо произвести предварительный расчет дозы облучения, которую может получить личный состав.

$$D = P \cdot t / K,$$

где D — доза облучения, рад;

P — средняя мощность дозы на маршруте, рад/ч;

t — время преодоления участка, час;

K — коэффициент защиты транспортного средства.

Обеспечение действий ППС ГО производится во взаимодействии с другими службами ГО: инженерной, коммунально-технической, медицинской МТО и др.

Оно имеет целью создание необходимых условий для успешного выполнения задач по тушению пожаров и спасения людей.

Инженерное обеспечение в очагах поражения включает в себя:

- строительство защитных сооружений для личного состава и техники;
- восстановление источников противопожарного водоснабжения;
- расчистка завалов для проезда пожарных автомобилей;
- снос сгораемых зданий на маршрутах ввода;
- сооружение временного противопожарного водопровода.

Медицинское обеспечение состоит в проведении санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, которые проводятся повседневно при формировании подразделений, а также при выполнении задач в очагах поражения.

Оно включает:

- систематическое наблюдение за состоянием здоровья личного состава;
- организация неотложной и амбулаторной медицинской помощи;

- обеспечение индивидуальными средствами медицинской защиты;
- контроль за качественным состоянием питания и водоснабжения;
- контроль за санитарно-эпидемиологическим состоянием района расположения.

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- заблаговременное создание резерва пожарной техники, вооружения, горюче-смазочных материалов, огнетушащих веществ;
- закрепление в установленном порядке складов и баз поставщиков, довольствующих органов, авторемонтных предприятий;
- организацию питания и отдыха;
- своевременный вывоз материально-технических средств в загородную зону и к участкам ведения работ.

6.3. Пожарная разведка в очагах поражения, в зонах стихийных бедствий и катастроф

Общие положения

Пожарная разведка — это вид обеспечения действий сил по локализации и тушению пожаров в очагах поражения. Она организуется и ведется с целью своевременного получения данных о пожарной обстановке в очагах поражения, районах стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф.

Данные разведки используются для принятия решения по организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ (АС и ДНР).

В зависимости от применяемых сил и средств и характера решаемых задач различают три вида пожарной разведки: космическую, воздушную, наземную.

Космическая пожарная разведка ведется с целью получения основных данных о пожарной обстановке.

Перед ней ставятся задачи:

- определить наличие ландшафтных (лесных, торфяных и т. п.) пожаров, а также пожаров в городах и населенных пунктах в масштабах отдельных районов и страны в целом;
- оценить площади пожаров и динамику их изменения;
- определить территории, подверженные задымлению.

Данные космической пожарной разведки поступают в штаб ППС ГО РФ в соответствии с планом взаимодействия через штаб ГО РФ.

Воздушная пожарная разведка ведется с целью получения данных о пожарной обстановке в границах военных округов, краев, областей и крупных населенных пунктов.

Данные разведки предназначены для старших начальников ППС ГО в территориальных границах регионов, начальников ППС ГО краев (областей, городов). Основными задачами воздушной пожарной разведки являются:

- определение наличия и масштабов ландшафтных, городских пожаров, пожаров в других населенных пунктах и на объектах;

- определение пожарной обстановки на маршрутах ввода сил ГО в местах (объектах) ведения АС и ДНР;
- оценка состояния естественных и искусственных водосемов и подъездных путей к ним.

Данные воздушной пожарной разведки поступают в штабы ППС ГО края (области) от штабов гражданской обороны, органов управления гражданской авиации и от органов управления регионов в соответствии с разработанными планами взаимодействия.

Наземная пожарная разведка является основным видом пожарной разведки. Она ведется в интересах начальников ППС ГО всех степеней, подразделений ППС ГО и руководителей тушения пожаров.

Основные задачи наземной пожарной разведки:

- выявление очага поражения на объектах ведения АС и ДНР, выявление мест и размеров сплошных пожаров, определение скорости и направления распространения огня и зон задымления;
- определение потребности в силах и средствах ППС ГО и рубежей развертывания сил;
- определение наличия и состояние ближайших от маршрута ввода к объектам ведения АС и ДНР источников противопожарного водоснабжения, кратчайших и безопасных путей прокладки рукавных линий к участкам работ;
- определение степени угрозы людям, находящимся в убежищах и горящих зданиях, определение способов и путей их эвакуации;
- выявление опасности взрывов технологического оборудования, установок и емкостей, а также обрушения строительных конструкций на участках с массовыми пожарами.

Выполнение поставленных задач достигается:

- правильным определением задач и участков разведки;
- рациональным распределением сил и средств разведки по направлениям и объектам;
- взаимодействием пожарной разведки с разведками служб, формирований и воинских частей ГО;
- сокращением времени на добывание, сбор и обработку разведывательных данных;
- высокой обученностью личного состава разведывательных пожарных подразделений и непрерывным управлением разведкой;
- высокой степенью готовности технических средств, используемых для ведения пожарной разведки.

В состав сил и средств пожарной разведки входят пожарные отделения противопожарной службы, объектовые разведывательные отделения команд пожаротушения невоенизированных команд ГО, специальные подразделения, привлекаемые по планам взаимодействия к обеспечению действий ППС ГО.

Наблюдение с воздуха ведется с применением самолетов, вертолетов и других летательных аппаратов, а подразделения воздушной разведки оснащаются спе-

циальными приборами, работающими в оптическом и инфракрасном диапазонах длин волн, а также приборами для ведения визуальных наблюдений.

В состав подразделений воздушной разведки может включаться специалист противопожарной службы.

Наземная пожарная разведка ведется с использованием средств автотракторной и бронетанковой техники, железнодорожного и водного транспорта, а также пешим порядком.

Минимальный состав подразделения наземной разведки — одно пожарное отделение.

Численный состав разведотделения — 7 чел.: командир отделения, старший пожарный, 4 пожарных, водитель.

Численный состав отделения разведки команды пожаротушения невоенизированных формирований ГО — 5 человек: командир отделения, 3 пожарных, водитель.

Разведывательное пожарное отделение оснащается средствами индивидуальной защиты, средствами контроля за радиационной и химической обстановкой, приборами для измерения опасных факторов пожаров (температуры окружающей среды, тепловых потоков, концентраций продуктов горения), пожарно-техническим вооружением, а также другими средствами, предусмотренными нормами положенности по мирному времени.

Пожарную разведку организуют: начальник гражданской обороны, начальники ППС ГО всех степеней, начальники подразделений ППС ГО, руководители тушения пожаров.

Количество подразделений пожарной разведки определяется начальниками ГО, начальниками ППС ГО, исходя из штатной численности подразделений, но не менее одного отделения в каждой пожарной части по охране городов и населенных пунктов и команде пожаротушения ГО.

Исполнительными органами по организации пожарной разведки являются штабы ГО, ППС ГО, оперативные штабы тушения пожаров.

Они определяют задачи разведки и доводят их до подчиненных, определяют порядок и сроки их выполнения; организуют подготовку и высылку разведывательных подразделений и обеспечивают непрерывное управление ими и организуют связь, собирают и обобщают разведывательные данные, докладывают их руководителю тушения пожаров, начальнику ППС ГО, вышестоящим штабам области (района, города), доводят до подчиненных и взаимодействующих служб.

Важнейшей обязанностью штабов ППС ГО является разработка плана ведения разведки, который является составной частью плана ППС.

План разведки разрабатывается в мирное время на карте с пояснительной запиской и уточняется с введением степеней готовности ГО и при применении противником оружия массового поражения.

На карте отражаются расположение подразделений разведки ППС в загородной зоне, районы и направления особого внимания, исходные пункты и порядок действий наземной разведки противопожарной службы на направлениях ввода сил

ГО и на объектах проведения АС и ДНР, состав и направление действий сил разведподразделений формирований ГО и сил разведки военного командования, ведущихся в интересах противопожарной службы ГО.

Пояснительная записка включает: цель, основные задачи разведки, график наращивания их готовности; сводную ведомость укомплектованности и оснащения пожарных разведывательных отделений службы, объектовых разведывательных подразделений и команд пожаротушения; вопросы организации взаимодействия пожарной разведки с разведгруппами формирований ГО и военного командования, а также с пожарными разведподразделениями, действующими на соседних направлениях; порядок получения штабами ППС ГО данных космической и воздушной пожарных разведок от вышестоящих штабов ППС ГО и соответствующих штабов гражданской обороны.

Для подготовки пожарной разведки к выполнению стоящих перед ней задач необходимо:

- периодически проверять работоспособность и по необходимости обновлять технические средства ведения разведки;
- обучать личный состав правилам ведения разведки, умению пользоваться средствами сбора и передачи разведывательных данных, умению обращаться с топографическими картами и другими графическими документами;
- изучать с личным составом разведподразделений вероятные маршруты ввода формирований ГО в очаг массового поражения, карточки противопожарного обеспечения маршрутов ввода и карточки противопожарного обеспечения объектов, систем противопожарного водоснабжения;
- отрабатывать методы ведения пожарной разведки на командно-штабных и тактико-специальных учениях.

Подготовка специалистов разведывательных подразделений противопожарной службы проводится на курсах ГО, а также в системе служебной, оперативной и боевой подготовки в мирное время.

При угрозе нападения противника все силы и средства пожарной разведки приводятся в готовность к действиям, доукомплектовывается до штатной численности, оснащаются средствами защиты, табельными и специальными приборами и оборудованием, необходимым для ведения пожарной разведки и контроля за радиоактивным и химическим заражением местности.

К ведению пожарной разведки привлекаются наиболее подготовленные лица из числа начальствующего и рядового состава.

Наземная пожарная разведка ведется подразделениями разведки самостоятельно или в составе разведотрядов ГО, сил ГО городов и районов.

Разведывательному подразделению пожарной разведки предоставляются:

- данные воздушной разведки о пожарной, инженерной и радиационной обстановке в районе ведения разведывательных работ, краткие выводы из оценки обстановки;
- исходный пункт и время его прохождения;
- маршрут ведения разведки;

- какие данные и к какому сроку добыть;
- порядок поддержания связи и взаимодействия с разведдозорами воинских частей и формирований ГО, действующих на данном направлении;
- порядок доклада о результатах разведки;
- пункт сбора после выполнения задачи.

Командиру подразделения пожарной разведки выдается выкипировка плана города с нанесенным маршрутом движения, источниками возможного противопожарного водоснабжения, карточки противопожарного обеспечения маршрута ввода, а также карточки противопожарного обеспечения объектов.

На полученном графическом материале командир подразделения разведки наносит основные положения приказа на выполнение поставленных задач.

Выкипировки карт и планов объектов должны быть заранее подготовлены для ведения кодированных переговоров по техническим средствам связи.

Разведывательное пожарное подразделение ведет разведку на транспортных средствах и пешим порядком, уточняет места пожаров, их размеры и направление распространения, при необходимости производит отбор проб воздуха, замеры интенсивности теплоизлучения от горящих объектов и температуры воздуха. С помощью приборов контролируется радиационная и химическая обстановка на маршруте.

Для уточнения обстановки в стороне от маршрута движения, отыскания обхода препятствий, участков радиоактивного и химического заражения, состояния водоисточников высылаются дозор не менее чем из 2 чел.

До прибытия сил противопожарной службы на объект ведения АС и ДНР подразделение пожарной разведки определяет:

- места и размеры пожаров, что горит, скорость и направление распространения огня и зон задымления;
- состояние дорог и подъездов к участкам ведения работ на объекте;
- опасность взрывов технологического оборудования, растекания горючих жидкостей в районах переработки и хранения ЛВЖ и ГЖ;
- наличие угрозы людям, находящимся в убежищах и укрытиях от возникших пожаров, пути и способы спасения людей из защитных сооружений и горящих зданий;
- наличие и состояние источников противопожарного водоснабжения, кратчайшие пути прокладки магистральных рукавных линий и места установки пожарных машин к водоисточникам;
- исходные рубежи для локализации и тушения пожаров.

С целью получения более полной информации об обстановке на объекте командир подразделения разведки организует взаимодействие с разведподразделениями, действующими на данном направлении.

Данные, полученные в ходе ведения пожарной разведки, командир подразделения наносит на оперативную карточку противопожарного обеспечения объекта АС и ДНР.

Результаты разведки передаются начальнику, выславшему разведку, по радиосвязи или нарочным донесением по установленной форме.

По прибытии сил противопожарной службы на объект, командир разведподразделения докладывает результаты разведки и передает карточку противопожарного обеспечения с уточненной пожарной обстановкой лично руководителю тушения пожара. Ведение пожарной разведки на территории объекта, в горящих зданиях и сооружениях организуется руководителем тушения пожара (РТП).

При появлении признаков радиоактивного заражения или получения сигнала об опасности такого заражения командир разведподразделения немедленно докладывает об этом в оперативный штаб пожаротушения и РТП, которые принимают соответствующие меры по защите личного состава и техники.

Соблюдение мер безопасности имеет целью предотвратить несчастные случаи и потери личного состава подразделений пожарной разведки на маршрутах автоснабжения и объектах проведения АС и ДНР.

При постановке задачи на ведение пожарной разведки в очагах поражения личному составу разъясняются особенности предстоящих действий, возможные уровни радиоактивного заражения, зоны химического заражения, на что обратить внимание, проверяется наличие средств индивидуальной защиты от опасных факторов массовых пожаров, от радиоактивного и химического заражения, выдаются средства индивидуального контроля за величиной доз радиоактивного заражения.

6.4. Тушение пожаров и спасение людей из поврежденных, горящих и загазованных зданий

Спасательные и неотложные аварийно-восстановительные работы в ходе ликвидации последствий аварий и стихийных бедствий в зависимости от обстановки можно вести в различной последовательности. Обычно работы начинаются с прокладки колонных путей к очагу бедствия или аварии.

Локализация и тушение пожаров в жилом секторе города осуществляется, прежде всего, по широким улицам, скверам, площадям и другим незастроенным местам.

При тушении пожаров в городах (на объектах) задачи по локализации и тушению пожаров спасатели выполняют по взаимодействию с пожарными подразделениями и под руководством их начальников — руководителей тушения пожаров.

Тушение пожаров в процессе инженерно-спасательных работ начинается в завалах, в сохранившихся и частично разрушенных зданиях, их подвалах и заглубленных помещениях, чтобы создать условия для спасения людей. Минимальный расход воды, обеспечивающий тушение пожара, составляет 0,1 л/ (м с). при меньшей подаче воды эффективность тушения резко падает.

Основные способы ликвидации горения в завалах — проливка водой, разборка горящих конструкций и засыпка очагов горения (тления) песком, грунтом, шлаком и мелко разрыхленными материалами завалов. Полив водой может производиться пожарными и другими машинами, а при наличии сохранившихся пожарных гидрантов и напора воды в сети — пожарными рукавами от них. Эффективно тушит пожары в завалах поливомоечная машина, цистерна которой вмещает до 8 тыс. л

воды. Производительность насоса такой машины 960–1200 л/мин. Она способна подавать струю воды на расстояние до 20–25 м. За одну минуту поливомоечная машина может полить до 600–1200 м площади.

Распыленные водяные струи можно применять для тушения огня на открытых деревянных конструкциях, в завалах, при тушении горящих волокнистых материалов, спирта, ацетона и других легковоспламеняющихся материалов, разлитых по поверхности в небольших количествах, а также для охлаждения металлических конструкций.

Во избежание взрывов и разбрызгивания горячей смеси запрещается применять воду для тушения горящих металлов: натрия, калия, магния, электронной стружки, а также материалов, хранящихся совместно с карбидом кальция и негашеной известью. Запрещается применять воду для тушения горящих электроустановок, находящихся под током, а также резервуаров с бензином, керосином, нефтью и другими горючими жидкостями. Для их тушения используют пену и углекислоту бытовых и специальных огнетушителей и машин.

Разборку горящих конструкций можно совмещать с разборкой завалов для извлечения пострадавших. При этом в первую очередь извлекают горящие обломки конструкций, которые заливают водой или засыпают грунтом. Пожары в замкнутых подвальных и заглубленных помещениях, убежищах и укрытиях тушат распыленными или компактными струями воды, огнетушителями, а также путем изоляции помещений от воздушной среды. Для создания изоляции проемы плотно закрывают мешками с песком и т. п. материалами, металлическими листами и после этого засыпают их песком.

Воздушно механическая пена, подаваемая обычными пожарными машинами, может использоваться также для предохранения людей при пробивке отверстий бетонных защитных и других сооружений взрывным методом. Слой пены (по методу, разработанному известным теоретиком взрывных работ профессором Г. И. Покровским), с одной стороны, усиливает пробивное действие взрывчатых веществ, а с другой, предохраняет личный состав от бетонных осколков, т. к. сильно снижает действие воздушной ударной волны при взрыве заряда взрывчатых веществ, покрытого пеной.

При тушении пожаров в замкнутых помещениях с повышенной концентрацией продуктов сгорания особое внимание необходимо обращать на технику безопасности. Ствольщик ведет работу в СИЗОД.

Водяные и пенные струи в замкнутые подвалы можно подавать «вслепую». При наличии огня в подпольном пространстве предварительно разбирают полы. Вода для тушения пожаров подается по пожарным рукавам при наличии сохранившихся водопроводных сетей или мотопомпами и ручными пожарными насосами из открытых водоемов. Воду к месту пожаров можно доставлять в цистернах. Цистерна вместимостью 1 тыс. л может обеспечить полив участка площадью 500 м² или тушение пожара в завале на площади около 50 м².

Людей из поврежденных и горящих зданий с разрушенными выходами и лестницами спасают в первую очередь. Для этого обследуют сохранившуюся часть здания и обнаруженных людей выводят или выносят к месту, откуда их можно спус-

тить вниз. В случае необходимости с помощью дощатых щитов-тралов устраивают временные пути, удобные для выноса или вывода пострадавших.

При разрушении лестничных клеток для спасения и эвакуации людей проделывают проемы в стенах и перегородках, ведущие в смежные помещения с сохранившимися выходами, а также используют для спуска пострадавших оконные проемы и балконы. При этом применяют стационарные и переносные пожарные лестницы, автоподъемники, авто лестницы, вертолеты, а также спасательные веревки и другие средства спасения.

При ведении спасательных работ во время пожаров первостепенную роль играет своевременное оказание помощи пострадавшим. Она начинается, как правило, с тушения горящей одежды, с которой необходимо возможно быстрее сбить пламя и прекратить доступ воздуха к горящему месту. Для этого пострадавшего накрывают брезентом, одеялом, плащом, засыпают сырой землей, погружают в воду или катают по земле. После того, как удастся сбить пламя, следует быстро снять сильно обгоревшую одежду, при этом нельзя отрывать приставшие к обожженной коже даже небольшие участки материала. На обожженные места накладывают повязки из стерильного бинта, смоченного разведенным спиртом. Для уменьшения боли места ожога надо промыть струей чистой холодной воды, а затем как можно быстрее доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

Руководители тушения и его участники должны быть обеспечены спецодеждой, противодымными масками или противогазами с голкалитовыми патронами.

При ведении СНАВР в районах добычи, хранения и переработки нефти, нефтепродуктов и газа, в шахтах и горных выработках необходимо учитывать наличие технологических аппаратов, коммуникаций и емкостей с горючими веществами, возможность взрыва и растекания горящих жидкостей и плавящихся химических веществ, факельного горения газов и жидкостей, вытекающих из аппаратов и трубопроводов, находящихся под давлением, наличие ядовитых паров и газов, токсичных продуктов термического разложения, а также необходимость привлекать большое количество сил и средств пожаротушения, обеспечивать спасателей изолирующими противогазами и медицинскими противопожарными средствами. При возникновении открытых нефтяных и газовых фонтанов, прежде всего, нужно стремиться к тому, чтобы не допустить распространения пожара на соседние скважины и сооружения. Ликвидируют открытое фонтанирование скважин специально подготовленные горноспасательные части и аварийные команды. Горящие фонтаны тушат после подготовительных работ к их закрытию. При этом сосредотачивают необходимое количество сил и средств пожаротушения, организуют перекрытие и прекращение поступления нефтепродуктов в зону горения, вывозят подвижной состав — наливные цистерны. Для тушения таких пожаров применяют сложную инженерную и пожарную технику, в том числе пожарные танки, пожарные пушки, лафетные стволы, пожарные установки на базе турбореактивных двигателей, порошковые установки.

При тушении горящих нефтяных и газовых фонтанов с помощью взрывчатых веществ наиболее ответственная и сложная задача, граничащая с искусством (учи-

тывая невозможность близкого подхода к ним из-за чрезвычайно высоких температур), подача взрывчатки к месту намеченного взрыва. Умело произведенный у скважины направленный взрыв или ураганный поток воздуха из турбореактивной установки способен потушить горящий смерч, как дыхание гасит свечу. Особенно осложняется тушение и каптирование действующих фонтанов, когда силой вырывающегося из недр земли газа образуются огромные кратеры вокруг устья скважин, в которых вспыхивают огни во многих местах, где только газ находит новые выходы.

При ведении СНАВР в шахтах и горных выработках необходимо учитывать постоянную угрозу возникновения пожара, загазованность, взрывы и затопления; глубину горизонта, на котором находятся люди; количество стволов и штреков, по которым возможен доступ к пострадавшим; состояние и наличие аварийных и вентиляционных систем, противопыльных фильтров, автономных энергоисточников для обеспечения водооткачки и подъема людей на поверхность; надежность изоляции помещений, в которых укрываются люди. При этом должны обеспечиваться условия дальнейшего пребывания людей в занимаемых помещениях.

Принимаются меры к проветриванию помещений, недопущению загазованности, пожара и затопления. При необходимости людей выводят в соседние шахты через подземные ходы или эвакуируют на поверхность, используя уцелевшие транспортные средства шахты (электровозы, конвейеры, лебедки) и аварийные подъемники.

Работы ведутся под непосредственным руководством инструкторов горноспасательной службы. Спасатели в этих случаях обеспечиваются респираторами, изолирующими противогазами, самоспасателями и другими средствами.

При локализации и тушении пожаров в целях прекращения доступа воздуха в подземных выработках устраивают перемычки различных конструкций.

Для тушения применяются инертные газы, пена и затопление водой.

При тушении пожаров в транспорте используют специальные пожарные поезда, аэродромные пожарные машины и др.

6.5. Розыск и извлечение пораженных из-под завалов

Завалы, образовавшиеся при разрушении зданий и сооружений, представляют собой хаотическое нагромождение крупных и мелких обломков конструкций стен, перекрытий, перегородок, крыш, санитарно-технического и технологического оборудования, мебели и т. п.

Люди, пострадавшие при разрушении зданий и нуждающиеся в помощи, могут находиться в полуразрушенных зданиях, в частично сохранившихся задымленных помещениях с разрушенными лестницами, под горящими обломками разрушившейся части здания и, наконец, в загазованных и затопленных подвальных сооружениях, доступ в которые может быть затруднен в результате частичного повреждения основных и запасных выходов или завала их обломками разрушившегося здания.

Для обнаружения пострадавших направляются поисковые группы, которые обследуют территорию назначенного участка (объекта), тщательно осматривают завалы, поврежденные и разрушенные здания (подвалы, наружные оконные и лестничные приямки, околостенные и угловые пространства нижних этажей снаружи и внутри здания), дорожные сооружения (кюветы, трубы, переходы) и другие места, где могут находиться люди.

Спасатели передвигаются один от другого на расстоянии, обеспечивающем постоянную зрительную и слуховую связь. Если обнаружено, что под завалами есть люди, необходимо установить с ними связь путем переговоров или перестукивания, выявить их количество, состояние и наличие пораженных.

У нас и за рубежом серьезное внимание уделяется разработке спасательных средств для обнаружения пострадавших под завалами разрушенных зданий. Созданы специальные электронные приборы, способные улавливать звуки, которые могут издавать люди под завалами и в поврежденных убежищах.

Улавливают звуковые колебания и определяют направление, откуда они исходят. Приборы имеют дополнительные наушники, дающие возможность одновременно прослушивать звуки двум операторам. Для регистрации и анализа звуков к приборам подключается записывающая аппаратура. Кроме того, для поиска пострадавших в завалах с успехом используют специально натренированных собак аварийно-спасательной службы.

Пораженных извлекают из-под завалов от разрушенных сооружений спасательные звенья, усиленные средствами механизации. Для извлечения пострадавших разбирают завал, устраивают горизонтальную (наклонную) галерею или пробивают проем в уцелевшей стене. При этом нельзя делать резкие рывки или ударять по элементам завала в местах разборки.

Способ извлечения из завалов определяется командиром спасательной группы (звена) в зависимости от структуры завала (от деревянных, кирпичных или крупнопанельных железобетонных зданий).

Наиболее сложно разбирать завалы и извлекать из них пострадавших при разрушении крупнопанельных зданий, образующих хаотичное нагромождение крупных железобетонных плит, соединенных металлической арматурой. В зависимости от поставленных задач и характера завала при разборке выполняют следующие работы: рассчитывают проезжую часть улицы от завала, планируют поверхность завала, извлекают из поверхностного завала длинномерные или крупноразмерные элементы конструкций (балки, колонны, элементы металлических конструкций, плиты, кладку, плиты), разрезают арматуру, удаляют металлические и деревянные элементы конструкций, трубы и т. п., а также ликвидируют очаги пожара в завалах. При разборке завалов для извлечения пострадавших применяют следующее оборудование:

- автогенное — для резки металлических элементов ацетиленокислородными и бензокислородными аппаратами;
- пневматическое — для разборки бетонных и каменных конструкций;
- подъемное — для подъема обрушенных элементов (автомобильные и гусеничные краны, электрические тали, домкраты);

- тяговое — для растаскивания конструкций, элементов и крупных глыб (лебедки, трелевочные и другие тракторы и т. п.);
- транспортное (конвейеры, автопогрузчики, автомашины, трейлеры и т. д.);
- буровзрывное — для производства буровзрывных работ.

Завалы от разрушенных сооружений убирают полностью или разбирают частично.

Полная ликвидация завалов может потребоваться при производстве инженерно-спасательных работ, а также при уборке обрушенных конструкций в процессе восстановления сооружений (в последнем случае принимаются меры к сохранению материалов в целях их использования для восстановительных работ).

Частичная разборка завалов производится для спасения людей, оказавшихся под обломками разрушенных сооружений и в сооружениях с поврежденными и заваленными входами, а также для устройства проездов или извлечения особо ценного оборудования. Для разборки завала целесообразно выделять звенья, состоящие не менее чем из пяти человек. Все спасатели работают одновременно: двое разбирают завал сверху, двое других относят в сторону обломки, старший разрезает металлические конструкции.

Людей, находящихся в глубине завала под обломками зданий, лучше всего спасать не посредством разборки завала сверху, а устраивая для подхода или подползания к пострадавшим узкие проходы (галереи, штреки) в самом завале. Разборка завала сверху для последующего извлечения пострадавших требует много времени. Кроме того, обычно она влечет перемещения и осадки разрушенных конструкций и, таким образом, может ухудшить положение людей, находящихся в завале.

Для устройства проходов в первую очередь следует использовать пустоты и щели между обрушившимися элементами зданий. Проходы между крупными обрушенными конструкциями и глыбами можно устраивать только тогда, когда глыбы хорошо зажаты, не опрокидываются и не проваливаются от вибрации, вызываемой работой отбойного молотка или ударами ломом и кувалдами. Встречающиеся на пути перегородки, перекрытия и другие части конструкций, и оборудования зданий пропиливают пилами или прорубают.

Проход нужно устраивать на тех участках зданий, где больше деревянных конструкций. Перед устройством проходов часть спасателей должна, насколько это возможно, пробраться вперед, используя узкие щели, чтобы определить наиболее выгодное направление проходов к местам, где находятся пострадавшие. Размеры проходов должны быть достаточны для того, чтобы проникнуть к пострадавшему и вытащить его из завала. Сначала делают проходы шириной и высотой 0,5–0,6 м, позволяющие продвигаться ползком. Затем проходы — штреки расширяют до 1 х 1 м или 1 х 0,7 м.

Особое внимание необходимо обращать на надежное крепление проходов в виде галерей или штреков, чтобы устранить возможность обрушения. Штреки следует крепить заранее подготовленными инвентарными промаркированными элементами (стойки, распорки и дощатые щиты), т. е. поиск сохранившихся деревянных элементов в очаге поражения, их подгонка, крепление штырями или скобами тре-

бует много времени, а в условиях пожаров или заражения территории и при крайне ограниченных сроках ведения работ вообще оказываются нерезультативными.

Штреки устраивают по кратчайшему расстоянию, максимально используя пустоты.

Для устройства штреков выделяют звено из восьми человек. Одновременно в галерее работают четыре человека (по 30–40 мин.): двое разбирают завал, двое других убирают обломки и устанавливают крепления. Остальные четыре человека заготавливают элементы крепления.

При извлечении пораженных из завалов особое значение имеет освещение места работ, особенно при проходе штреков, которые должны освещаться не только в темное время суток, но и днем. Учитывая, что для ускорения работ их приходится вести круглосуточно, в том числе и в ночное время, большое внимание уделяется средствам освещения.

При проходе штреков или галерей можно применять лебедки. Домкраты. Пневматические или электрические отбойные молотки, бетоноломы. Спасатели, кроме того, должны быть оснащены портативным инструментом, удобным для работы в стесненных условиях (пожарный топор, небольшой лом, малая лопатка, ножовка по дереву и металлу и пр.). На проходчиках должны быть каски со средствами освещения и предохранительные пояса с закрепленной на них прочной веревкой, один конец которой должен быть вне завала.

При выполнении работ запрещается устраивать в завалах и под ними проходы без специальных креплений, а также ходить и проезжать по верху завалов в момент разборки. Котлованы в завалах устраивают с учетом обеспечения устойчивости откосов.

Извлечение людей из-под завалов иногда приходится вести способом разборки завала сверху. Завал разбирают сверху, если люди находятся близко к его поверхности, а также в том случае, если завал очень большого размера, плотной структуры, из горизонтально упавших плит и устройство галереи потребует больше времени или невозможно вообще.

Перемещать тяжелые обломки по поверхности завала не допускается, т. к. вследствие неустойчивой структуры завала возможна его осадка и ухудшение положения заваленных людей. Перед удалением крупные обломки освобождают от связей с другими предметами. Для перемещения тяжелых обломков и элементов разрушенных конструкций используют автомобильные краны, лебедки, экскаваторы с крановым оборудованием, а при отсутствии их или при разборке завалов внутри сооружений — домкраты, ручные и электрические тали и т. п.

Подъемные средства должны быть надежно закреплены. Нельзя поднимать элементы завалов, масса которых превышает грузоподъемность автомобильных кранов, во избежание опрокидывания кранов и ухудшения положения пострадавших под завалом. При невозможности подъезда к завалу подъемных кранов и других машин для подъема обломков могут быть использованы вертолеты. В отдельных случаях применяют способ подрыва крупных элементов завалов ВВ или их разрушение с помощью ультразвуковых «магнетронов», разработанных в горной промышленности для дробления крупных каменных негабаритов.

7. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ЗАРАЖЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ, САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ЛЮДЕЙ

В результате применения противником оружия массового поражения могут возникнуть очаги радиоактивного, химического и бактериологического заражения. В этих условиях люди, животные, а также территория, рабочие места, квартиры и другие материальные средства могут оказаться зараженными. Поэтому для того чтобы исключить возможность поражения, необходимо проведение работ по обеззараживанию и санитарной обработке.

Обеззараживание — выполнение работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции зараженных поверхностей.

Дезактивация проводится при заражении радиоактивными веществами и имеет целью удаление их с зараженных объектов до допустимых норм зараженности.

Дегазация заключается в обеззараживании отравляющих веществ и в их удалении с зараженных поверхностей.

Под дезинфекцией понимается уничтожение болезнетворных микробов и разрушение токсинов.

В случае применения противником переносчиков инфекционных заболеваний организуется **дезинсекция** — уничтожение зараженных насекомых, клещей или проводится дератизация — уничтожение грызунов.

Санитарная обработка людей — это удаление радиоактивных и отравляющих веществ, а также бактериологических средств с кожных покровов и слизистых оболочек человека.

При санитарной обработке людей осуществляется дезактивация, дегазация и дезинфекция одежды, обуви и индивидуальных средств защиты.

В зависимости от условий проведения, наличия времени и имеющихся средств мероприятия по обеззараживанию и санитарной обработке подразделяются на частичные и полные.

Частичные меры по обеззараживанию материальных средств и санитарной обработке людей носят профилактический характер. Проводятся они при химическом заражении непосредственно в очаге поражения, а при радиоактивном заражении — после выхода из очага. Обеззараживание в полном объеме проводят на стационарных обмывочных пунктах, станциях обеззараживания одежды, а также на пунктах (площадках) специальной обработки, развертываемых вне очага поражения.

7.1. Средства, применяемые для обеззараживания поверхностей

Дезактивирующие вещества и растворы

Известно, что радиоактивная пыль, образующаяся при наземных ядерных взрывах, состоит главным образом из оплавленных частиц неактивного носителя — почвенных материалов, в массе и на поверхности которых сосредоточены радиоактивные изотопы. Отделить эти изотопы от носителя, отмыть водой или удалить их с помощью дезактивирующих веществ трудно. Поэтому полнота дезактивации зараженных объектов в основном зависит от связи частиц носителя с дезактивируемой поверхностью или материалом, а сама дезактивация сводится к удалению максимального количества частиц носителя.

Способы удаления радиоактивных загрязнений с помощью дезактивирующих веществ при обработке зараженных объектов различны. Их выбирают в зависимости от характера дезактивируемых объектов, особенностей материалов, из которых они изготовлены, условий проведения дезактивации, наличия необходимых средств и других факторов.

Эти способы удаления обычно основаны на некоторых физико-химических процессах, аналогичных тем, которые широко применяют при удалении обычных загрязнений в различных отраслях народного хозяйства и в коммунально-бытовых условиях.

Для дезактивации применяют вещества, которые способствуют удалению радиоактивных загрязнений, повышая эффективность процесса мытья, комплексообразования и растворения, сорбции или ионного обмена. В соответствии с этим к дезактивирующим веществам относят многие поверхностно-активные (моющие) вещества и препараты, комплексообразующие вещества, кислоты, щелочи, сорбенты, ионообменные материалы и т. д., которые применяют или для приготовления разнообразных дезактивирующих растворов, или непосредственно при дезактивации.

Поверхностно-активные вещества

Существует большое количество поверхностно-активных веществ, которые в водных растворах (называемых моющими растворами) даже при весьма малой концентрации (0,1–0,5%) способны значительно понижать поверхностное натяжение воды и повышать эффективность моющего процесса. По этой причине многие из них используют в качестве дезактивирующих веществ для удаления с поверхностей зараженных предметов пылевидных радиоактивных загрязнений.

При обработке поверхностей зараженных объектов водными растворами поверхностно-активных веществ удаление радиоактивных загрязнений происходит в результате целого комплекса физико-химических явлений. Сначала отдельные частицы загрязнения отрываются от очищаемой поверхности, затем эти нерастворимые в воде частицы переводятся в моющий раствор, где образуют взвесь, суспензию или коллоидный раствор.

Суспензия — это взвесь твердых, не растворимых в воде частиц (например, глина в воде) размером около 1 мкм, которые задерживаются бумажным фильтром и хорошо видны в микроскоп. И, наконец, частицы удерживаются в моющем растворе, что исключает их повторное прилипание к поверхности. Коллоидный раствор образуется при распределении в воде не растворимого в ней вещества в виде небольших частиц (мицелл) размером меньше десятых долей микрона.

Коллоидные частицы — мицеллы — настолько малы, что проходят через бумажный фильтр и их можно различить только в ультрамикроскопе.

Поверхностно-активные вещества, применяемые для дезактивации, различаются по своим физико-химическим свойствам и особенностям моющего действия. Представители одной группы этих веществ обладают такими свойствами, что хорошо растворяются в воде и, не претерпевая каких-либо внутренних изменений, придают водному раствору высокую поверхностную активность и хорошую моющую способность.

Основные представители веществ указанной группы — препараты ОП-7 и ОП-10, обладающие хорошими моющими свойствами и применяемые для дезактивации, а также широко используемые в различных отраслях народного хозяйства в качестве эффективных смачивателей и эмульгаторов.

Препараты ОП-7 и ОП-10 представляют собой густые вязкие жидкости или пасты светло-коричневого и коричневого цвета, хорошо растворяющиеся в теплой воде и плохо в органических растворителях. Оба препарата при концентрации 3–5 г/л резко снижают поверхностное натяжение раствора, способствуют образованию устойчивой пены и улучшают моющее действие мыла и других средств в воде повышенной жесткости. Препараты ОП-7 и ОП-10 применяют как составную часть дезактивирующих растворов, предназначенных для дезактивации поверхностей сооружений, оборудования, транспортных средств, а также одежды и средств индивидуальной защиты.

К другой довольно обширной группе относятся такие моющие вещества, молекулы которых, растворяясь в воде, частично диссоциируют (распадаются) на две неравные по величине и противоположно заряженные части-ионы: поверхностно-активный ион, состоящий обычно из сложной углеводородной цепи, и меньший по размерам поверхностно-неактивный ион, состоящий часто только из одного атома.

Характерный представитель этой группы веществ — хорошо всем известное мыло, т. е. натриевые соли соответствующих жирных кислот.

Представителем указанных веществ является препарат «Новость». Это хорошо растворимый в теплой воде белый или желтоватый порошок, содержащий до 50% натриевых солей сульфозированных жирных спиртов и обладающий весьма хорошими поверхностно-активными и моющими свойствами. Он дает хороший эффект при дезактивации загрязненных поверхностей сооружений и оборудования, индивидуальных средств защиты, а также шерстяной одежды. Еще большего эффекта можно достичь, применив «Новость» вместе с комплексобразующими веществами.

К этой же группе поверхностно-активных веществ относится также одно из первых синтетических моющих веществ, которое находит применение и до настоящего времени, «контакт Петрова», получаемый из разнообразных продуктов перегонки нефти: керосина, солярового масла и др. Этот препарат представляет собой жидкое вещество темного цвета, обладающее характерным запахом нефтепродуктов и состоящее из смеси солей поверхностно-активных наftenовых сульфокислот, некоторого количества непрореагировавших нефтепродуктов и свободной серной кислоты.

Эффективность удаления радиоактивных веществ «контактом Петрова» определяется не только моющим действием поверхностно-активных производных углеводородов, но и наличием свободной серной кислоты, способствующей растворению многих радиоактивных загрязнений.

Широко применяемым представителем препаратов этого типа является сульфанола. Это пастообразное вещество коричневого цвета (или порошок), умеренно растворимое в воде и обладающее хорошей моющей способностью при температурах 35–40°C, содержит не менее 40% натриевых солей сульфокислот различных по составу органических веществ. Используется для приготовления моющего порошка СФ-2У (СФ-2).

Комплексообразующие вещества

Некоторая доля радиоактивных изотопов, слабо связанных с частицами радиоактивной пыли, весьма прочно закрепляется на поверхности объектов. Удалить эти радиоактивные изотопы с помощью поверхностно-активных веществ не удастся. Поэтому применяют комплексообразующие вещества. Основная роль комплексообразующих веществ сводится к тому, что они образуют со многими металлами, в том числе и с теми, которые входят в изотопный состав продуктов ядерных взрывов, комплексные соединения, достаточно хорошо растворимые в воде.

При возникновении комплексных соединений силы связи радиоактивных изотопов с материалом нарушаются, вследствие чего их можно удалить с зараженной поверхности. Кроме того, в сочетании с поверхностно-активными моющими препаратами комплексообразующие вещества улучшают свойства моющих растворов. Это происходит, с одной стороны, вследствие повышения суспендирующей способности раствора, т. е. создания более благоприятных условий образования устойчивых суспензий и коллоидальных растворов загрязнений. С другой стороны, комплексообразующие вещества умягчают воду, растворяя в ней комплексы солей кальция и магния, которые, как известно, придают воде жесткость.

К комплексообразующим веществам относятся фосфаты натрия, шавелевая, лимонная, винная кислоты, их соли, а также многие другие соединения. Из числа фосфатов применяют гексаметафосфат натрия, триполифосфат натрия, пирофосфат натрия, тринатрийфосфат и другие соли фосфорных кислот или их смеси.

Гексаметафосфат натрия представляет собой кристаллическое вещество белого цвета, умеренно растворимое в воде. Его применяют в качестве добавки в про-

цессе приготовления дезактивирующих растворов на основе моющих препаратов ОП-7, ОП-10, «Новость» и др.

Лимонная кислота — кристаллическое, растворимое в воде вещество, представляющее собой трехосновную органическую кислоту. Ее применяют в виде свободной кислоты или солей (цитратов), но она обладает более слабыми комплексообразующими свойствами, чем фосфаты натрия.

Щавелевую и винную кислоты можно также применять в виде свободной кислоты или в виде щелочных растворов солей.

Сорбирующие вещества и иониты

При попадании радиоактивной пыли в воду основная масса радиоактивных изотопов остается связанной с носителем, поэтому возникающее загрязнение носит характер механической примеси к воде взвешенных частиц. Но часть радиоактивных изотопов растворяется, в результате чего в водном растворе образуются катионы или анионы радиоактивных металлов. Удаление из воды нерастворенных взвешенных частиц не представляет больших трудностей и может быть достигнуто обычным фильтрованием загрязненной воды. Однако удаление изотопов, растворенных в воде, значительно усложняется. Поэтому при дезактивации воды применяют вещества, обладающие способностью задерживать радиоактивные изотопы в результате сорбции (сорбенты) или ионного обмена (иониты).

В качестве сорбентов можно применять многие вещества, обладающие определенной сорбционной емкостью, т. е. свойством как бы поглощать и накапливать радиоактивные изотопы. Наибольшее практическое значение среди таких сорбентов имеет карбоферрогель.

Карбоферрогель представляет собой мелкозернистый активированный уголь, предварительно обработанный для увеличения его сорбционной емкости некоторыми химическими веществами. Его применяют в качестве наполнителей фильтров, через которые медленно пропускают загрязненную воду.

Так же, как и в промышленности при извлечении из растворов солей металлов, обессоливания воды или уменьшения ее жесткости, при дезактивации воды можно применять разнообразные иониты. Известно несколько типов ионитов: природные и искусственные алюмосиликаты (цеолит, пермутит, глауконит и др.), сульфированные угли (сульфоугли), синтетические (ионообменные) смолы.

Предполагают, что сущность процессов ионного обмена, на которых основано удаление радиоактивных изотопов из растворов воды, состоит в химическом взаимодействии между катионами и анионами, содержащими радиоактивные изотопы, с одной стороны, и функциональными группами в составе молекул применяемых ионитов, с другой.

Один из доступных ионитов — **сульфоуголь**, т. е. каменный уголь, обработанный серной кислотой. В последние годы наиболее важное место среди ионитов заняли синтетические ионообменные смолы. Эти синтетические иониты, обладающие высокой обменной способностью и механической прочностью, нерастворимы в воде, кислотах и щелочах. Благодаря этому промышленность выпускает большой

ассортимент ионитов различных марок, которые находят широкое применение.

Ионообменные смолы используют в фильтрах, через которые пропускают загрязненную воду. Наилучшего эффекта достигают при фильтровании воды через шихту из последовательных слоев анионита и катионита.

Кислоты, щелочи и окислители

Наряду с веществами, обладающими моющими, комплексообразующими и сорбирующими свойствами, при дезактивации применяют неорганические кислоты — серную, соляную, азотную, окислители типа марганцевокислого калия и перекиси водорода и щелочные вещества типа кальцинированной соды и др.

Роль этих веществ в процессе дезактивации сводится главным образом к тому, что они способствуют отрыву радиоактивных изотопов от загрязненного материала, переводу их в растворенное состояние и удалению вместе с дезактивирующим раствором.

Необходимо помнить, что неорганические кислоты, щелочи и окислители — это химически агрессивные вещества, поэтому их можно применять только при обработке материалов, не поддающихся разрушению и коррозии.

Все перечисленные вещества и препараты, за исключением сорбентов и ионитов, используют для дезактивации сооружений, оборудования, техники и различного имущества, а также одежды и обуви, в виде различных водных дезактивирующих растворов. Существует довольно много рецептов дезактивирующих растворов подобного типа, состав некоторых из них приводится ниже.

Рецептура 1. 30% водный раствор «контакта Петрова». Его готовят постепенным растворением при интенсивном перемешивании 3 л «контакта Петрова» в 7 л воды.

Рецептура 2. 30% водный раствор «контакта Петрова» с добавкой поваренной соли и щавелевой кислоты. Для его приготовления в 7 л воды растворяют 500 г поваренной соли, затем добавляют 100 г щавелевой кислоты и к полученному раствору при хорошем перемешивании доливают 3 л «контакта Петрова».

Рецептура 3. Дезактивирующие растворы на основе препаратов «Новость» или ОП-7 (ОП-10). Эти растворы можно готовить по нескольким вариантам: с добавками кислот, щелочей и гексаметафосфата натрия, не замерзающими при работе в зимних условиях.

Рецептура 4. Дезактивирующий раствор на основе моющего порошка СФ-2У (СФ-2) готовят, растворяя 5 г порошка в 10 л воды (для работы в летних условиях) или в 10 л аммиачной воды, содержащей 20–25% аммиака (для работы зимой).

Рецептура 5. Этот раствор применяют для обработки поверхностей, не портящихся от воздействия серной кислоты и сильного окислителя и не поддающихся дезактивации растворами рецептур 1, 2, 3 и 4. В 10 л воды, нагретой до 60°C, растворяют 400 г марганцевокислого калия. После охлаждения к раствору прибавляют при перемешивании 50 г концентрированной серной кислоты (удельный вес 1,84). Загрязненные поверхности обрабатывают этим раствором, а через 10–12 мин. раствором рецептуры 2.

Для дезактивации ценного оборудования, имущества и приборов, материалы которых не выдерживают воздействия сравнительно агрессивных кислотных и щелочных дезактивирующих растворов, применяют 1–2%-ные водные растворы гексамета-фосфата натрия или уксусной и щавелевой кислот, которые получают, растворяя 100–200 г фосфата натрия или кислоты в 10 л воды.

Хлопчатобумажные ткани дезактивируют раствором сульфанола с гексамета-фосфатом натрия. В 5 л теплой воды растворяют 50 г сульфанола, отдельно в таком же объеме воды растворяют 100 г гексаметафосфата натрия и охлажденные растворы смешивают. Для дезактивации шерстяной одежды, изделий из капрона, нейлона, лавсана и других синтетических материалов рекомендуется дезактивирующий раствор из препарата «Новость» с гексаметафосфатом натрия. Его готовят так же, как раствор с сульфанолом.

Перечисленные рецептуры дезактивирующих растворов далеко не исчерпывают всего перечня их возможных разновидностей. В настоящее время для промышленности и применения в быту выпускают разнообразные моющие средства в большом ассортименте, которые в водных растворах вполне пригодны для дезактивации.

Если этих синтетических моющих средств нет, то, несмотря на меньшую эффективность, для дезактивации используют обычные мыльно-содовые растворы.

Дегазирующие вещества и растворы

Дегазирующими принято называть такие вещества, которые вступают с ОВ в химическое взаимодействие и превращают их в нетоксичные или малотоксичные соединения.

Все существующие дегазирующие вещества в зависимости от химической природы и характера их воздействия на ОВ можно подразделить на две группы: окисляющего и хлорирующего действия и основного (щелочного) характера.

Дегазирующие вещества окисляющего и хлорирующего действия

К этой группе относятся хлорная известь, двухтретичноосновная соль гипохлорита кальция, хлорамин Б, дихлорамин Б и Т, гексахлормеламин. Хлорирующая способность дегазирующих веществ данной группы объясняется наличием в их молекулах подвижных атомов хлора. А окисляющие свойства объясняются тем, что эти вещества в воде подвергаются гидролизу и образуют неустойчивую хлорноватистую кислоту, которая, в свою очередь, разлагается с выделением атомарного кислорода, вызывающего окисление молекул отравляющих веществ.

Это легко проследить на примере гидролиза гипохлорита кальция, являющегося одной из составных частей хлорной извести и двухтретичноосновной соли гипохлорита кальция.

Чем выше окисляющая способность вещества, тем эффективнее проявляются его дегазирующие свойства. Поэтому для оценки качества дегазирующих веществ окисляющего и хлорирующего действия ввели условное понятие «содержание активного хлора», характеризующее их окисляющую способность и служащее условной мерой активности. Такое понятие возникло при сравнении окисляющего

действия дегазирующих веществ с окисляющим действием элементарного хлора в водной среде.

В результате получается, что два атома хлора по своей окислительной способности равноценны или эквивалентны одному атому кислорода. Поскольку аналогичное выделение атомарного кислорода происходит и при гидролизе дегазирующих веществ, то их окислительную способность можно выразить в соответствующих грамм-эквивалентах хлора или в отношении содержания активного хлора к молекулярному весу, выраженном в процентах.

Практически содержание активного хлора в дегазирующих веществах окисляющего и хлорирующего действия определяется лабораторным анализом. Но обычно установленное при этом значение бывает меньше теоретического, поскольку реальные дегазирующие вещества — технические продукты и содержат значительное количество загрязняющих неактивных примесей. Кратко рассмотрим свойства основных дегазирующих веществ окисляющего и хлорирующего действия.

Хлорная известь представляет собой сыпучий порошок белого или желтоватого цвета с запахом хлора. По химическому составу это сложная смесь гипохлорита кальция, гидрата окиси кальция, хлористого кальция, воды и других неорганических солей. Содержание активного хлора в ней колеблется от 28 до 35%. В воде хлорная известь растворяется не полностью, образуя осадок. В органических растворителях хлорная известь не растворяется. При хранении увлажняется, комкуется и одновременно под влиянием света и воды она медленно разлагается, теряя активный хлор.

Для дегазации хлорную известь применяют при температуре не ниже 5°C в сухом виде, в виде кашицы из двух объемов хлорной извести и одного объема воды или в виде водного раствора (суспензии) одной части хлорной извести и четырех объемов воды с примерным содержанием активного хлора 5–6%.

При дегазации хлорная известь вызывает сильную коррозию металлов, обесцвечивает и разрушает ткани. Однако это наиболее дешевое и доступное дегазирующее вещество, обладающее не только универсальными дегазирующими, но и дезинфицирующими свойствами.

Активной составной частью хлорной извести служит гипохлорит кальция, поэтому все процессы ее взаимодействия с отравляющими веществами определяются химическими свойствами этой соли. На иприт хлорная известь оказывает окисляющее и хлорирующее действие. Сухая хлорная известь с капельно-жидким ипритом реагирует энергично, со вспышкой и полностью разрушает молекулы иприта. Водная кашица или раствор хлорной извести одновременно окисляют и хлорируют иприт, вызывая образование разнообразных продуктов, не обладающих кожнонарывным действием.

При взаимодействии хлорной извести с фосфорорганическими отравляющими веществами также образуются нетоксичные вещества. Однако в отличие от реакций с ипритом хлорная известь не производит окисляющего и хлорирующего действия, а реагирует как щелочное вещество из-за имеющегося в ее составе гидрата окиси кальция.

Две-третносновная соль гипохлорита кальция (ДТС ГК) представляет собой белый мелкокристаллический порошок с запахом хлора, по многим своим свойствам напоминающий хлорную известь. По химической природе это основная соль гипохлорита кальция.

Содержание активного хлора достигает 56%. Вследствие небольшого содержания примесей ДТС ГК менее, чем хлорная известь гигроскопична, лучше сохраняет свои свойства при хранении и хотя и дает осадок, но в воде растворяется значительно лучше. Применяется ДТС ГК в виде водной кашицы состава 2: 1 или водного раствора (суспензии), приготовляемых перед употреблением. В зависимости от условий применения суспензии готовят или в виде 1–1,5%-ного раствора (по весу) или из расчета, что содержание активного хлора составит 7–8%. Условия применения такие же, как для хлорной извести. Основные процессы химического взаимодействия с ОВ типа иприта и зарина также аналогичны.

Хлорамин Б — кристаллическое вещество белого или желтоватого цвета с запахом хлора. Хорошо растворим в воде, хуже в спирте и совсем нерастворим в дихлорэтано и четыреххлористом углероде. По химической природе довольно сложное соединение, содержащее органический фениловый радикал. Активного хлора содержит около 33%.

Хлорамин в водной среде медленно, но значительно быстрее в водно-спиртовом растворе реагирует с ипритом, образуя сложное соединение, не оказывающее жожно-нарывного действия.

Хлорамин Б не взаимодействует с отравляющими веществами типа зарина, поэтому для их дегазации непригоден.

Дихлорамин Б (ДТ-2) и **дихлорамин Т (ДТ-2Т)** очень близки по свойствам и представляют собой желтоватые кристаллические порошки с запахом хлора. В воде не растворяются, но хорошо растворяются в дихлорэтано и несколько хуже в четыреххлористом углероде. Содержание активного хлора в ДТ-2 до 61%, а в ДТ-2Т до 59%. Их применяют в виде 8–10%-ных растворов в дихлорэтано для дегазации оборудования, техники и различных изделий, зараженных ОВ типа иприта. Растворы дихлораминов неустойчивы и долгого хранения не выдерживают, вызывают коррозию металлов. По этой причине металлические изделия после дегазации нуждаются в чистке и смазке. Подобно хлорной извести и другим хлорсодержащим дегазирующим веществам, эти растворы обесцвечивают ткани и снижают их механическую прочность. По химической природе являются производными бензола и толуола. На иприт дихлорамины оказывают хлорирующее действие, в результате чего образуются хлорированные производные, не обладающие токсическими свойствами.

Растворы дихлораминов фосфорорганические ОВ не дегазируют. При воздействии щелочей и аммиака дихлорамины теряют свою активность или разлагаются. Поэтому применять растворы дихлораминов совместно с дегазирующими веществами щелочного характера нельзя.

Гексахлормеламин (ДТ-6) представляет собой мелкокристаллическое вещество желтоватого цвета с запахом хлора. В воде не растворяется, хорошо растворим

в дихлорэтано. Технический продукт содержит активного хлора около 124%. Поэтому ДТ-6 — наиболее сильнодействующее дегазирующее вещество окисляющего и хлорирующего характера. В сухом виде способен взрываться от детонации, а также может самовозгораться в присутствии масел и других органических веществ. Применяют в виде 5%-ного раствора в дихлорэтано так же, как растворы ДТ-2.

ДТ-6 по химической природе представляет собой вещество довольно сложной структуры. Аналогично ДТ-2 химическое взаимодействие ДТ-6 с ОВ типа иприта происходит в результате реакции хлорирования. Но из-за высокой химической активности ДТ-6 эти реакции протекают интенсивнее и полнее. Отравляющие вещества типа зарина растворами ДТ-6 не дегазируются.

Недостаток ДТ-6 в том, что он оказывает более сильное разрушающее действие на металлы, ткани, кожу и резиновые изделия, чем ДТ-2.

Все дегазирующие вещества основного характера обладают щелочными свойствами и проявляют в отношении ОВ главным образом гидролитическое действие.

Едкий натр — плавленное или кускообразное кристаллическое вещество, жадно поглощающее влагу и расплывающееся при хранении на открытом воздухе. Хорошо растворяется в воде. Применяется в виде 10%-ного водного раствора при температуре не ниже минус 5°C, а также в качестве компонента в дегазирующих растворах.

Концентрированные растворы едкого натра поражают кожу человека, разрушают ткани, обувь. Водные растворы едкого натра хорошо дегазируют отравляющие вещества типа зарина. При обычной температуре взаимодействие едкого натра с ипритом проходит медленно, и свои гидролитические свойства в отношении этого ОВ он проявляет только в горячих растворах.

Сернистый натрий — плавленное или кускообразное вещество серо-бурого цвета со слабым специфическим запахом сероводорода. Гигроскопичен и на воздухе постепенно окисляется до тиосульфата, растворяется в воде, но нерастворим в дихлорэтано. Применяется в виде 10%-ных водных растворов. Хорошо дегазирует ОВ типа зарина. При дегазации иприта значительно эффективнее горячие растворы.

При растворении в воде сернистый натрий частично подвергается гидролизу, поэтому его растворы имеют сильную щелочную реакцию и так же опасны для глаз, кожи, тканей и обуви, как и растворы едкого натра.

Водные растворы **аммиака** представляют собой прозрачные жидкости с резким запахом газа аммиака: 22–25%-ные растворы носят название аммиачной воды, а 10%-ные — нашатырного спирта. Обычно применяют 10–12%-ные водные растворы или как составную часть дегазирующего раствора ©2. Водные растворы аммиака обладают щелочными свойствами, поэтому легко дегазируют ОВ типа зарина.

Сода — белое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде. Благодаря гидролизу водные растворы обладают сильнощелочными свойствами и, как другие щелочные реагенты, их можно успешно применять для дегазации фосфорорганических ОВ. Используют в виде 2%-ного водного раствора при дегазации одежды кипячением или для ее предварительного замачивания перед дегазацией пароаммиачным способом.

Моноэтаноламин — прозрачная желтоватая жидкость, смешивающаяся с водой в любых соотношениях. Обладает слабощелочными свойствами. Применяют для приготовления дегазирующих растворов.

При дегазации наряду с перечисленными специальными дегазирующими веществами применяют некоторые органические растворители для приготовления растворов дегазирующих веществ или непосредственно при дегазации для растворения и смывания ОВ с зараженной поверхности. Наиболее распространены из них дихлорэтан, четыреххлористый углерод, бензин, керосин, этиловый спирт.

Дихлорэтан — бесцветная подвижная жидкость со специфическим запахом, напоминающим запах хлороформа, серного эфира. Температура замерзания его минус 35°C, удельный вес 1,25. Обладает гидрофобными свойствами. Пары дихлорэтана при продолжительном вдыхании ядовиты. Хорошо растворяет многие ОВ и служит также для приготовления некоторых дегазирующих растворов.

Четыреххлористый углерод — бесцветная жидкость со специфическим запахом. Температура замерзания минус 24°C, удельный вес 1,59. Как и дихлорэтан, с водой не смешивается, хорошо растворяет ОВ и некоторые дегазирующие вещества.

Этиловый спирт — бесцветная прозрачная жидкость со специфическим винным запахом. Температура замерзания минус 114°C, удельный вес 0,81. Хорошо растворяет ОВ. Его применяют для дегазации ценных приборов, аппаратуры связи, оптических приборов, приготовления растворов дегазирующих веществ.

Для дегазации оборудования, техники, средств транспорта и разнообразного имущества рекомендуются дегазирующие растворы стандартного состава, которые готовят на основе дегазирующих веществ окисляющего и хлорирующего действия или дегазирующих веществ, основного характера. Это дегазирующий раствор 1, дегазирующие растворы 2-ащ и 2-бщ, водные растворы (суспензии) и кашицы хлорной извести и ДТС ГК, а также водные растворы едкого натра, сернистого натрия и аммиака.

Дегазирующий раствор 1 представляет собой 5%-ный раствор гексахлорме-ламина (ДТ-6) или 10%-ный раствор дихлорамина (ДТ-2, ДТ-2Т) в дихлорэтано-ле и предназначается для дегазации объектов, зараженных ОВ кожноарывного дей-ствия и ОВ типа V-газов. Раствор готовят следующим образом: 5 кг ДТ-6 или 10 кг ДТ-2 всыпают в металлическую или деревянную емкость, туда же наливают 100 л дихлорэтана, после чего смесь перемешивают в течение 10–15 мин до полного рас-творения хлораминов. Раствор получается мутный, иногда с небольшим осадком. Температура замерзания раствора около минус 35°C.

Дегазирующий раствор 2 — это водный раствор, содержащий 2% едкого на-тра, 5% моноэтаноламина и 20% аммиака. Он предназначен для дегазации объ-ектов, зараженных ОВ типа зарина. Температура замерзания раствора минус 40°C.

Раствор готовят следующим образом. В 10 л воды при перемешивании рас-творяют 2 кг измельченного едкого натра и получают 10 л 20%-ного едкого натра. Затем готовят раствор моноэтаноламина в аммиачной воде. Для этого 85 л 20–25%-

ной аммиачной воды смешивают с 5 л моноэтаноламина. Оба приготовленных раствора сливают вместе и перемешивают.

Дегазирующий раствор 2-бш представляет собой водный раствор 10%-ного едкого натра и 25%-ного моноэтаноламина. Он предназначен для тех же целей, что и раствор 2-аш. Температура замерзания раствора минус 30 С.

Для приготовления 100 л дегазирующего раствора в емкость заливают 65 л воды и 25 л моноэтаноламина, добавляют 10 кг измельченного едкого натра, а затем всю массу тщательно перемешивают в течение 25–30 мин.

Водные кашицы и растворы (суспензии) хлорной извести и ДТС ГК употребляют для дегазации грубых металлических и резиновых изделий, а также кирпичных, бетонных, деревянных поверхностей сооружений и техники. Кашицы готовят незадолго до применения из двух объемов хлорной извести или ДТС ГК и одного объема воды. Для этого в любой удобный для перемешивания сосуд наливают рассчитанный объем воды и небольшими порциями при перемешивании засыпают двойной объем сухой хлорной извести или ДТС ГК. Водные растворы (суспензии) применяют, кроме того, для дегазации территории.

Водные растворы едкого натра и сернистого натрия применяют в виде 10%-ных растворов для дегазации местности и объектов, зараженных ОВ типа зарина. В емкость наливают 100 л воды, затем туда засыпают и размешивают до растворения предварительно раздробленный на мелкие куски едкий натр (10 кг) или сернистый натрий (17 кг).

Во время работы необходимо пользоваться противогазом и другими средствами защиты, чтобы избежать поражения глаз и ожогов.

Водные растворы аммиака применяют в виде растворов 10–12%-ной концентрации для дегазации объектов и местности, зараженных ОВ типа зарина. Растворы готовят непосредственно перед применением, разбавляя вдвое аммиачную воду.

Вещества, применяемые для дезинфекции

Для дезинфекции, дезинсекции и дератизации применяют самые разнообразные вещества и препараты. Прежде всего — дегазирующие вещества окисляющего и хлорирующего характера, обладающие высоким бактерицидным действием благодаря химической активности и способности окислять и хлорировать вещества живых клеток микроорганизмов.

К таким веществам относятся 2%-ный водный раствор хлорамина, ДТ-6 и ДТ-2 (ДТ-2Т), водные кашицы хлорной извести и ДТС ГК и их суспензии. При этом для дезинфекции спорообразующих микробов употребляют суспензии с содержанием активного хлора 10–12%, а для не образующих спор микробов — с содержанием 5–6% активного хлора или 1%-ную суспензию. В некоторых случаях для дезинфекции местности применяют сухую хлорную известь и ДТС ГК с последующим смачиванием их водой.

Для разложения токсинов успешно применяют дегазирующие вещества щелочного характера: 1–5%-ные водные растворы едкого натра, сернистого натрия или дегазирующий раствор 2-аш (2-бш).

Наряду с дегазирующими веществами и их растворами для дезинфекции используют некоторые органические вещества, также обладающие бактерицидными свойствами. К ним относят фенол, крезол, формальдегид и др.

Фенол или карболовая кислота — кристаллическое вещество розового цвета, обладающее резким неприятным запахом. Хорошо растворяется в воде и спирте. Концентрированные растворы фенола оказывают сильное раздражающее действие на кожу человека. Применяются обычно в виде 5%-ных водных растворов. К недостаткам этого дезинфицирующего вещества следует отнести его неприятный запах, долго сохраняющийся после обработки, а также малую эффективность воздействия на спорообразующие формы болезнетворных микробов.

Крезол — технический продукт (или сырой крезол), представляет собой темно-бурую маслянистую жидкость с запахом фенола. В воде растворяется плохо. Хорошо растворяется в органических растворителях, а также в кислотах, щелочах и мылах.

При растворении крезолоа в жидком жировом мыле получается красно-бурая водорастворимая жидкость, называемая лизолом, 5%-ный водный раствор которого применяют для дезинфекции различных изделий и предметов. Лизол обладает несколько лучшими бактерицидными свойствами, чем фенол, но имеет те же недостатки.

На основе крезолоа делают другой препарат — нафтализол — представляющий собой смесь 65%-ного нафтенowego мыла и 35%-ного крезолоа и обладающий дезинфицирующим и моющим действием. В виде 5–10%-ных водных растворов применяют так же, как лизол.

Формальдегид — в обычных условиях газообразное вещество с резким запахом, хорошо растворимое в воде, 40%-ный водный раствор (формалин) — эффективное дезинфицирующее вещество.

При дезинфекции поверхностей оборудования, техники и различных предметов, зараженных микробами, не образующих споры, применяют в виде 3–5%-ных водных растворов. Их готовят, смешивая 1 объем формалина с 6–12 объемами воды.

Дезинфицируя объекты, зараженные спорообразующими формами микробов, применяют более концентрированные растворы. При этом для повышения бактерицидного действия в отношении спорообразующих форм микробов к раствору формалина можно добавлять раствор хлорамина. Все растворы формалина сохраняют запах формальдегида, который оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и дыхательных путей.

Для уничтожения насекомых, клещей и других переносчиков инфекционных заболеваний пользуются многими инсектицидными препаратами, широко применяющимися при дезинсекции на пищевых предприятиях, складах, в сельском хозяйстве и бытовых условиях при борьбе с мухами, тараканами, молю, клопами, различными вредителями сельского хозяйства и другими насекомыми. К числу веществ, обладающих инсектицидными свойствами, относятся ДДТ и гексахлоран.

ДДТ — белый кристаллический порошок, обладающий сильным инсектицидным действием на членистоногих при непосредственном контакте с ними. Достоинства ДДТ заключаются не только в высокой активности, но одновременно в универсальности и продолжительности действия. Применяют ДДТ в виде порошков, дустов (сложных порошков), водных эмульсий, растворов, аэрозолей, мыл и паст.

Гексахлоран — кристаллическое вещество желтоватого цвета с сильным специфическим запахом. В воде не растворяется, хорошо растворяется в органических растворителях, в частности, в керосине, который часто используют для приготовления растворов, потому что и он обладает некоторыми дезинфицирующими свойствами.

Гексахлоран, как и ДДТ, относится к так называемым контактным ядам, но действие его на членистоногих проявляется в несколько раз сильнее. Кроме того, в отличие от ДДТ гексахлоран обладает инсектицидными свойствами в парообразном состоянии. Применяют его так же, как и ДДТ.

В течение последних лет освоено и выпускается промышленностью для бытовых и других целей много новых синтетических инсектицидов, которые по активности значительно превышают ДДТ и гексахлоран, например, фосфорорганические соединения: тиофос, хлорофос и др.

Эти препараты имеют недостаток — они хотя и в разной степени, но токсичны для людей и животных.

Такие препараты применяют в виде сухих порошков, приготовленных из наполнителей, содержащих 1–5% активного вещества, или в виде водных эмульсий, или растворов с еще меньшим содержанием препарата. Для дезинфекции употребляют и другие средства, разработанные в течение последних лет, например, концентраты хлорбетанафтола, бензилхлорфенола, дезинфицирующее мыло «Гексафен», органическое соединение дихлоргидантоин и др.

Хлорофос представляет собой фосфорорганическое соединение. Технический продукт его — парафинообразное вещество со слабым эфирным запахом, которое хорошо смешивается с водой в любых соотношениях. Применяют хлорофос в виде 0,5–2%-ного водного раствора, дустов, аэрозолей. Как дезинсекционное средство он в десятки раз эффективнее гексахлорана и ДДТ.

Ацетофос — органическое производное тиофосфорной кислоты. Светложелтая жидкость, обладающая специфическим запахом и хорошо растворимая в воде и многих органических растворителях. При дезинсекции применяют в виде 2%-ных водных растворов.

Кроме перечисленных применяют и другие дезинсекционные препараты: вофатокс, трихлорметафос-3, полихлоркамфен, полихлорпиперин, гептахлор и т. д.

Для дератизации, т. е. уничтожения грызунов, способных распространять инфекционные заболевания, такие как чума, сибирская язва, бруцеллез и другие, применяют специальные яды: крысид, фосфид цинка, мышьяковистые соли, углекислый барий и пр.

Применяют ядохимикаты обычно в виде добавок к приманкам.

Местные (вспомогательные) вещества и материалы, применяемые для обеззараживания

При большом объеме работ по обеззараживанию многие из рекомендованных специальных веществ могут стать дефицитными. В связи с этим возникает весьма важная задача восполнения их недостатка из местных ресурсов.

Необходимо найти, а иногда накопить и использовать вещества и материалы, достаточно пригодные для обеззараживания и в значительных количествах имеющиеся в промышленных районах и сельской местности. Например, почвенные материалы в виде сухой измельченной глины, суглинков, торфа; строительные материалы в виде негашеной и гашеной извести; различные золы, образующиеся при сгорании древесины, горючих сланцев, торфа; промышленные отходы, содержащие щелочи, кислоты, окислители и др.

Почвенные и строительные материалы, шлак и золу применяют главным образом как изолирующие средства при временном обеззараживании отдельных участков местности и устройстве проездов и проходов. Извести и некоторые виды зольных остатков как щелочные вещества можно применять для дегазации.

Значительно больший интерес представляют промышленные отходы, которые содержат разнообразные активные вещества и обеспечивают достаточно надежную дегазацию, дегазацию или дезинфекцию. К ним относятся отходы, содержащие:

- вещества окисляющего и окисляюще-хлорирующего действия, образующиеся при крашении полушерстяных, отбеливании хлопчатобумажных и штапельных тканей на предприятиях текстильной промышленности; при отбеливании целлюлозы на целлюлозно-бумажных предприятиях; производстве хлора, азотнотукowych удобрений и на многих других производствах. Окисляющее действие этих отходов определяется наличием гипохлоритов, перекисных соединений (перекиси водорода), нитрита натрия и тому подобных окислителей.
- вещества щелочного характера, которые образуются при очистке нефтепродуктов на нефтеперегонных заводах и газов в газовой промышленности; на содовых станциях; на предприятиях текстильной промышленности при обработке шерсти, льна и хлопка; на предприятиях искусственного волокна, химической промышленности и многих других отраслей экономики. Щелочность отходов определяется содержанием в них разнообразных гидроокисей щелочных и щелочноземельных металлов, карбонатов натрия и калия, аммиака, аминов, сульфидов и др.
- кислоты, получающиеся на нефтеперерабатывающих предприятиях; при многочисленных операциях в химической промышленности; при очистке металлов от коррозии на предприятиях станкостроительной и машиностроительной промышленности. Кислотность отходов определяется главным образом минеральными кислотами: соляной, серной, азотной и др.
- фенолы (крезолы), образующиеся на предприятиях химической, коксохимической, металлургической промышленности и др.
- поверхностно-активные вещества, образующиеся при обработке металлических поверхностей на предприятиях машиностроительной промышленности; при обработке тканей на текстильных предприятиях; на масложирокомбинатах; на фаб-

риках химической чистки и в банно-прачечных комбинатах. Характер этих отходов определяется содержанием в них жирных кислот, сульфанола, мыла и т. п.

7.2. Способы и порядок проведения работ по обеззараживанию

Дезактивация территории, рабочего места и квартиры проводится двумя способами — механическим и физико-химическим. При частичной дезактивации обычно применяется механический способ, который основывается на удалении радиоактивной пыли с поверхностей зараженных объектов. Физико-химический способ применяется при проведении полной дезактивации и основывается на различных физико-химических процессах смывания радиоактивных веществ с зараженной поверхности растворами моющих средств.

Дегазация территории, рабочего места, квартиры, как частичная, так и полная, производится тремя способами: химическим, физико-химическим и механическим. Химический способ заключается в том, что при воздействии дегазирующего вещества на отравляющие вещества (ОВ) происходит химическая реакция с образованием нетоксичных соединений. Физико-химический способ заключается в удалении ОВ с зараженных объектов путем растворения, испарения или сорбции. Механический способ сводится к удалению ОВ, находящихся на поверхности территории объекта, путем срезания или засыпки грунта.

Дезинфекция зараженных объектов производится двумя способами: химическим и физическим.

Химический способ основан на применении дезинфицирующих растворов, обладающих свойствами уничтожать болезнетворные микробы и токсины. Физический способ заключается в разрушении болезнетворных микробов под воздействием высокой температуры.

Обеспечение безопасности людей и осуществление мероприятий по дезактивации, дегазации и дезинфекции — весьма сложная задача, успешное решение которой возможно при условии организованного использования заблаговременно подготовленных сил и технических средств.

Выбор способов обеззараживания, приемов и порядка их проведения зависит от многих условий и прежде всего от вида, природы и характера поражения, наличия необходимых средств и времени для соответствующей обработки.

В случае одновременного заражения радиоактивными веществами, ОВ и бактериальными средствами порядок и последовательность проведения способов обеззараживания следующие. Сначала проводят дегазацию, которая одновременно выполняет некоторые функции дезинфекции и частичной дезактивации, а затем по мере необходимости после дозиметрического контроля полную дезактивацию.

Обеззараживание территории

Дезактивации, дегазации и дезинфекции подвергаются только ограниченные и наиболее важные участки территории, дороги, проходы и отдельные участки местности.

Дезактивацию территории (приусадебного участка) можно проводить несколькими способами.

Смывание радиоактивных веществ водой производят при дезактивации улиц и дорожек с твердыми искусственными покрытиями. Струя воды должна встречаться с дезактивирующей поверхностью в 4–6 м от пожарного ствола. Если покрытие имеет трещины, углубления, надо уменьшить это расстояние, при наличии ровной и гладкой поверхности — увеличить до 8–9 м. Это повысит производительность.

Срезание и удаление зараженного слоя грунта (снега) производят при дезактивации участков местности и дорожек без твердого покрытия. Применяют этот способ при устройстве проездов и проходов. Грунт срезают на глубину 5–10 см, укатанный снег — 6 см, рыхлый снег — до 20 см, после чего зараженный грунт или снег отбрасывают в сторону. При этом для снижения уровней радиации в 5 раз ширина дезактивируемой полосы должна составлять 35 м, а для снижения уровней радиации в 10 раз — 90 м.

Работы по срезанию и удалению зараженного слоя можно с успехом выполнять с помощью бульдозеров, грейдеров, снегоочистителей и пр. Небольшие участки территории и проходы — вручную лопатами. Верхний зараженный слой грунта толщиной до 20 см поднимают и переворачивают зараженной стороной вниз для того, чтобы закопать радиоактивные вещества и изолировать их нижним, незараженным слоем земли.

Засыпку (изоляция) зараженной поверхности слоем незараженного грунта или материала производят для проходов и проездов. При этом из земли, песка, шлака, щебня и других незараженных веществ создают плотный слой изолирующего материала толщиной 8–10 см. Чтобы не было пыли, слой изолирующего материала рекомендуется увлажнять водой.

При дегазации и дезинфекции территории, участка применяют химические и физические способы.

Химические способы. Дегазацию и дезинфекцию поливкой дегазирующими растворами выполняют авторазливочными станциями, поливочно-моечными, сельскохозяйственными и другими машинами, равномерно разбрызгивая дегазирующие растворы.

Механические способы дегазации дезинфекции территории, участка включают срезание и удаление зараженного слоя грунта или снега, изоляцию слоем незараженного материала и устройство настилов. Механические способы практически такие, как при дезактивации.

Дезинсекцию территории или отдельных участков местности производят опрыскиванием растворами и эмульсиями инсектицидных препаратов, а также опылением дустами этих препаратов.

Общий комплекс мероприятий по подготовке, разворачиванию и проведению работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции территории, участков местности, проездов и проходов в населенных пунктах определяется условиями обстановки, наличием сил, средств и времени для выполнения работ.

Обеззараживание зданий и сооружений

При оценке объема предстоящих работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции административных, хозяйственных и жилых зданий, различного рода построек и сооружений городского и промышленного характера обычно руководствуются теми же соображениями, что и при обеззараживании территории.

Обеззараживание зданий и сооружений проводится в ограниченных объемах и только в тех случаях, когда их сильная зараженность исключает или затрудняет выполнение важных и неотложных работ.

При всех других обстоятельствах сооружения и зараженные объекты оставляют на естественное обеззараживание. Во многих случаях это возможно после вывода населения из зараженных районов, введения охранных режимов и ограничения передвижения людей.

Способы дезактивации зараженных поверхностей, зданий и сооружений

Обмывание струей воды под давлением выполняют с помощью пожарных машин, приспособленных поливочно-моечных и сельскохозяйственных машин, мотопомп и многих других технических средств, обеспечивающих подачу воды под давлением. Способ дезактивации поверхностей зданий и сооружений обмыванием водой — наиболее простой и доступный, особенно для населенных пунктов, промышленных и других предприятий. Обработку зданий и сооружений обычно начинают с верхних конструкций. Далее обмывают стены и нижние этажи. Особо тщательно промывают двери, окна, балконы.

Лучше всего отмываются водой поверхности непористых материалов: металла, стекла, пластмасс, а также поверхности, окрашенные лаками и масляными красками. Значительно хуже отмывать радиоактивные вещества с пористых материалов: бетона, кирпича, штукатурки и пр. При обмывании зараженных поверхностей струей воды под давлением норма расхода воды должна быть не менее 3 л/м^2 . Степень зараженности при этом обычно удается снизить до 50%.

Обработку растворами моющих средств производят, обмывая зараженные поверхности водными растворами поверхностно-активных веществ (ОП-7, ОП-10 и пр.) с одновременным протиранием щетками. Для нанесения моющих растворов на дезактивируемую поверхность пользуются станциями АРС, сельскохозяйственными опрыскивателями, индивидуальными комплектами для дегазации автомобиля, приборами РДП, гидропульсами и другими машинами и приборами.

После обработки непористых материалов моющими растворами при норме расхода 3 л/м^2 степень их зараженности снижается примерно на 90%. При этом с обрабатываемой поверхности удаляют также масляные и жировые загрязнения, препятствующие смыванию радиоактивных веществ.

Обработку зараженных поверхностей зданий и сооружений моющими растворами и рецептурами производят также газожидкостным методом при помощи сельскохозяйственных вентиляторных опрыскивателей или более простых, приборов, работающих от выхлопных газов двигателя внутреннего сгорания.

При обработке этим методом газо-капельный поток образует на обрабатываемой поверхности жидкостную пленку, и в результате движения этой пленки и ударного действия капель имеющиеся загрязнения удаляются. Норма расхода моющих растворов и рецептур около 1,5 л/м².

По сравнению с другими видами обработки эти способы дают лучшие результаты обеззараживания, но трудоемки и малопроизводительны. Кроме того, эти методы дезактивации не всегда доступны для широкого применения, т. к. нуждаются в специальной технике и относительно дефицитных моющих препаратах.

Обработка моющими составами, содержащими агрессивные вещества, отличается от обработки моющими растворами только составом дезактивирующего раствора, в который дополнительно вводят кислоты, окислители и комплексообразующие вещества.

Этот способ применим лишь к материалам, устойчивым к воздействию агрессивных компонентов; хорошие результаты получают при обработке металлических, особенно заржавленных и загрязненных, поверхностей. После обработки моющим составом поверхности металлических конструкций необходимо дополнительно обмыть чистой водой, чтобы избежать сильной коррозии.

Дезактивация вакуумированием производится мощными пылесосами промышленного типа, снабженными соответствующими фильтрами. Этот способ применяют на промышленных предприятиях для обработки сооружений из любых материалов, в том числе из пористых, бетона, кирпича, дерева других, имеющих сухие незамазанные поверхности, загрязненные радиоактивной пылью.

Преимущество дезактивации вакуумированием в том, что сухие радиоактивные частицы удаляют с поверхностей материалов непосредственным отсасыванием без воды и водных растворов, часто способствующих проникновению радиоактивных веществ в трещины, лапы и поры обрабатываемого материала. Однако этот способ требует специального оборудования и применим для обработки только сухих чистых поверхностей.

Пескоструйную обработку осуществляют пескоструйными аппаратами, применяемыми в промышленности и строительном деле. Их можно использовать для дезактивации окрашенных поверхностей, пористых материалов, ржавых и загрязненных металлических конструкций.

При пескоструйной обработке со скоростью 1 м² в 2–2,5 мин. можно практически полностью удалить радиоактивные вещества с обрабатываемых поверхностей. Однако этот способ дезактивации малопроизводителен, дорог и сопряжен с опасностью заражения людей и соседних объектов от разлетающегося песка и азрозолей.

Скалывание, соскабливание и строгание зараженного слоя материалов осуществляют при помощи пневматических отбойных инструментов, специальных вращающихся резцов или вручную. Зараженный слой можно удалить с бетона, кирпича, дерева и других материалов. При снятии слоя толщиной 0,5–1,0 см достигается полная дезактивация. Этот способ, так же как пескоструйная обработка, может иметь лишь ограниченное применение.

Дегазация и дезинфекция зараженных поверхностей зданий или сооружений

Дегазацию и дезинфекцию зараженных поверхностей зданий или сооружений осуществляют следующим образом.

Кашицами дегазирующих веществ обрабатывают зараженные поверхности зданий и сооружений. Свежеприготовленные кашицы хлорной извести и ДТС ГК наносят на зараженные поверхности равномерным слоем при помощи кистей, шпатель или веников в количестве 1–1,5 л/м².

Вертикальные поверхности из бетона, кирпича, дерева для лучшего прилипания кашицы предварительно смачивают водой. Далее кашицу на зараженной поверхности перетирают в течение 2–3 мин. кистями, щетками. Через 30 мин. смывают водой. Затем на обрабатываемую поверхность наносят свежую кашицу, которую также после 30 мин. выдержки смывают.

При обеззараживании каменных, деревянных и других поверхностей зданий и сооружений, на которые хлорактивные вещества не оказывают коррозирующего и разрушающего действия, кашицу можно наносить один раз и, не смывая, оставлять ее на продолжительный срок.

При дезинфекции зданий и сооружений двукратная обработка кашицей хлорной извести и ДТС ГК обязательна.

Суспензиями и растворами дегазирующих (дезинфицирующих) веществ орошают и или обрызгивают поверхности зданий и сооружений при помощи разнообразных машин и приборов, имеющих необходимые насадки и распылители, а также газо-жидкостным методом.

Для дегазации зданий и сооружений, зараженных V-газами, применяют 1–1,5%-ные водные суспензии ДТС ГК и дегазирующий раствор 1. При заражении ОВ типа зомана используют водные суспензии ДТС ГК и хлорной извести (содержащие соответственно 7–8% и 5–6% активного хлора), дегазирующий раствор 2-ац (2-бц), а также водные растворы едкого натра, сернистого натрия и аммиака.

При дегазации объектов, зараженных ОВ типа иприта, применяют водные суспензии ДТС ГК и хлорной извести с содержанием активного хлора 7–8 и 5–6% и дегазирующий раствор 1.

При дезинфекции зданий и сооружений, зараженных вегетативными формами микробов и токсинами, используют эти же растворы или дезинфицирующие рецептуры в виде 3–5%-ных водных растворов формальдегида и фенола. Для разрушения токсинов можно применять дегазирующий раствор 2-ац (2-бц) или другие щелочные растворы.

При дезинфекции объектов, зараженных споровыми формами микробов, применяют водные суспензии ДТС ГК с содержанием активного хлора 10–12%, дегазирующий раствор 1 (по увеличенной норме) и раствор монохлорамина и формальдегида. При всех способах дегазации и дезинфекции поверхностей зданий и сооружений лучшего эффекта достигают, если обрабатываемые поверхности одновременно с нанесением рабочего раствора протирают кистями или щетками.

Способы дегазации и дезинфекции с использованием перечисленных веществ и рецептур наиболее надежны, но не всегда доступны. Так, дегазирующие раство-

ры 1 и 2-ащ (2-бщ), растворы формальдегида и монохлорамина относительно дороги и дефицитны. Поэтому их можно применять только в ограниченных масштабах для обеззараживания наиболее важных зданий и сооружений.

Дегазацию и дезинфекцию снятием и удалением зараженного слоя выполняют так же, как и дезактивацию поверхностей зданий и сооружений, но из-за большой трудоемкости этого способа он имеет ограниченное применение.

В населенных пунктах наряду с перечисленными приемами и средствами дегазации и дезинфекции можно применять и другие. Например, вместо специальных растворов для дегазации поверхностей зданий и сооружений, особенно при заражении ОВ типа зарина, можно применять кашицы и суспензии гашеной извести или водные щелочные растворы из некоторых производственных отходов. Поверхности зданий и сооружений обрабатывают также струей пара и горячей воды или обильно обмывают струей холодной воды под давлением, как при дезактивации. Однако эти способы не всегда обеспечивают полноту обеззараживания и по эффективности уступают способам, основанным на применении активн действующих веществ.

Следует помнить, что при всех условиях процессы дегазации зданий и сооружений носят главным образом поверхностный характер. Поэтому, так же как и при обеззараживании территории, в первые часы после обработки необходимо соблюдать меры предосторожности.

Наружные поверхности сооружений, которые нельзя оставить на естественное обеззараживание из-за опасности поражения людей (радиация, испарения ОВ и т. д.), обрабатывают в определенной последовательности. Обработку начинают с крыш и верхних частей стен, находящихся с наветренной стороны. Порядок обработки сверху вниз и учет направления ветра необходимы для того, чтобы избежать повторного заражения ранее обработанных поверхностей в результате растекания сточных вод и растворов или заноса ветром брызг и пыли.

В некоторых случаях, особенно при загрязнении радиоактивными веществами, крыши и верхние конструкции зданий можно не обрабатывать и оставлять на естественное снижение зараженности. Но это допускается преимущественно для многоэтажных отдельно стоящих зданий, причем людей, живущих на двух верхних этажах, временно выселяют и соблюдают соответствующие меры по дезактивации на случай смывания радиоактивных веществ атмосферными осадками.

Все зараженные сточные воды и отработанные растворы подлежат обязательному сбросу в канализацию. Если ее нет, то подготавливают стоки и отводят их к ямам, канавам, балкам, где сточные воды не могут растекаться. Предварительно их обрабатывают дегазирующими или дезинфицирующими веществами.

При подготовке к обработке наружных поверхностей зданий и сооружений машины и приборы, предназначенные к использованию при обеззараживании, устанавливают на предварительно обеззараженные и подготовленные площадки с наветренной стороны от объекта обработки. Площадки должны иметь источники воды и обеспечиваться емкостями и инвентарем для приготовления рабочих растворов. Возможен также подвоз необходимых растворов и материалов с пунктов

материально-технического обеспечения, развертываемых в других местах. Расстояние между рабочей площадкой и обрабатываемым объектом зависит от длины шлангов, мощности и дальности струи подаваемых растворов, от удобства работы, возможности обработки наибольшей поверхности зданий и сооружений без перемещения машин и приборов и, наконец, от условий безопасности для участвующих в работах.

Внутренние поверхности помещения зданий и сооружений обеззараживают, когда они оказываются зараженными радиоактивной пылью или аэрозольными частицами отравляющих веществ и бактериальных средств, которые могут проникать через разбитые окна, поврежденные двери, стены и другие конструкции или занесены людьми с одеждой и обувью. Степень зараженности помещений значительно ниже, чем снаружи, но для обеспечения полной безопасности необходимо обеззаразить их.

Поверхности внутри промышленных сооружений обеззараживают теми же способами, что и снаружи. Так, помещения с кирпичными стенами, железобетонными полами и сводами, имеющие водостоки и канализацию, дезактивируют наиболее простым и достаточно эффективным способом — обмывают струей воды под давлением.

При дезактивации, дегазации и дезинфекции служебных и жилых помещений, где обильное использование воды и рабочих растворов нежелательно, зараженные поверхности смачивают и обрызгивают моющими или дегазирующими (дезинфицирующими) растворами. Одновременно их протирают щетками, кистями, ветошью. После этого обрабатываемые поверхности промывают чистой водой и еще раз протирают чистой ветошью. Перед обеззараживанием легкие вещи из помещений выносят и обрабатывают отдельно, а громоздкие обеззараживают одновременно с помещением.

При этих условиях обработки помещений в последнюю очередь обрабатывают пол. Если степень заражения незначительна, полы можно протереть древесными опилками, мелкими стружками или другими пористыми измельченными материалами, предварительно смоченными моющими или дегазирующими (дезинфицирующими) растворами.

Все отходы и смывные воды после обработки помещений необходимо выносить в специально отведенные места или спускать в канализацию.

При выполнении работ по обеззараживанию помещений удобно и безопасно пользоваться щетками (швабрами) на длинных ручках, которые легко изготовить из подручных средств.

Если возникает необходимость в дезактивации мебели и мягкого бытового имущества, то их протирают влажной ветошью, вытряхивают, выколачивают, чистят пылесосами или щетками вне помещений.

Обеззараживание транспорта, техники и оборудования

Городской транспорт, автомобили, а также строительные, дорожные, сельскохозяйственные и другие машины обеззараживают в тех случаях, когда степень за-

раженности столь высока, что дальнейшее их использование по назначению опасно для обслуживающего персонала и окружающих людей.

В зависимости от условий и способов проведения обработки, используемых при этом средств обеззараживание транспорта и техники принято подразделять на частичное и полное.

Частичная дезактивация, дегазация или дезинфекция транспорта и техники осуществляются по мере необходимости, как правило, без прекращения выполнения основного задания и заключаются в удалении радиоактивных веществ или обезвреживании отравляющих веществ и бактериальных средств на поверхностях объектов, с которыми личный состав соприкасается в процессе работы.

Частичное обеззараживание выполняет водительский и обслуживающий персонал транспорта и техники. Они с помощью имеющихся в наличии средств (комплект для дегазации, моющих и дегазирующих растворов, ветоши и пр.) или подручных средств и материалов обрабатывают кабину, систему органов управления, капот, крылья, кузов, скаты, ходовые и другие части в местах и наибольшего загрязнения и заражения. Наибольшей эффективности обеззараживания транспорта и техники достигают в том случае, если их перед обработкой предварительно очищают от мусора, грязи и излишней смазки.

Дезактивация транспорта и техники

Для дезактивации транспорта и техники применяют следующие основные способы. Дезактивация обмыванием струей воды — один из наиболее простых и доступных приемов. Проводится он также как и при дезактивации зданий и сооружений техническими средствами, обеспечивающими подачу направленной струи воды под давлением. При дезактивации этим способом всю поверхность зараженного объекта последовательно сверху вниз обмывают сильной струей воды, обращая особое внимание на пазы, трещины и щели. Чтобы смывные воды не затекали внутрь кабины или кузова, дверцы, окна и ветровые стекла предварительно плотно закрывают.

Обработка водными дезактивирующими растворами с одновременным протиранием заключается в обрызгивании зараженных частей и поверхностей растворами с помощью машин и приборов при одновременном их тщательном протирании щетками или кистями. При отсутствии машин и приборов нанесение дезактивирующих растворов производят ручным способом, протирая зараженные поверхности тампонами из ветоши (пакли), смоченными раствором. Кроме того, обработку транспорта и техники дезактивирующими растворами можно проводить газожидкостным методом при наличии прибора типа ДК-4.

Так же как и при обмывании водой, особое внимание уделяют дезактивации пазов, щелей и других мест возможного скопления радиоактивных веществ. После обработки отдельные части, детали и приборы, которые могут подвергаться коррозии, рекомендуется протереть сначала влажной, а затем сухой ветошью.

В качестве дезактивирующих растворов применяют водные растворы «контакта Петрова», «Новости», СФ-2У (СФ-2), ОП-7, ОП-10 и других препаратов

с добавкой комплексообразующих и прочих средств. Рецептуры приготовления основных дезактивирующих растворов подобного характера приведены в разделе 10.1.1.

Способ обработки зараженных поверхностей обрызгиванием дезактивирующими растворами с одновременным протиранием по сравнению с другими способами является наиболее эффективным.

Дезактивацию обмыванием растворителями с одновременным протиранием производят обычно при отсутствии дезактивирующих растворов. Этим способом обрабатывают металлические, окрашенные деревянные, пластмассовые и другие поверхности из непористых материалов. Дезактивируют как наружные, так и внутренние (кабина, двигатель) поверхности транспорта и техники, два-три раза протирая их сверху вниз тампонами из ветоши, пакли, смоченными растворителями (бензином, керосином, дизельным топливом и др.). Особое внимание обращают на обработку мест сочленений, щелей, пазов. Загрязняющиеся при работе тампоны и растворитель периодически меняют.

При дезактивации указанным способом достигается достаточно полное удаление радиоактивных веществ, особенно с тех частей и деталей, поверхности которых имели хорошую смазку, обычно способствующую большей степени их загрязнения.

Дезактивация обметанием и протиранием — наиболее простой, но малоэффективный способ, который применяют главным образом в условиях частичного обеззараживания. Этот способ дезактивации заключается в том, что зараженные части и детали машин и техники тщательно чистят и обметают щетками, вениками, протирают два-три раза влажной ветошью, а в зимних условиях в течение нескольких минут обтирают рыхлым снегом.

При всех условиях в основу расчета потребности сил и средств для дезактивации машин и техники следует принимать: общие размеры поверхностей (m^2) объектов, подлежащих обработке, расход дезактивирующего раствора при обрызгивании с протиранием щетками $3,0 \text{ л/м}^2$ и при протирании ветошью $0,5 \text{ л/м}^2$, расход воды при обработке направленной струей под давлением не менее 20 л/м^2 , а также время обработки одного квадратного метра поверхности, соответственно указанным способам обработки, равное 1; 2 и 0,5 мин.

Дегазация и дезинфекция транспорта, машин и техники

Дегазацию и дезинфекцию средств транспорта, машин и техники производят способами, мало отличающимися от соответствующих способов обработки поверхностей зданий и сооружений. Добавляется лишь новый способ протирания зараженных частей и деталей растворителями и вместо механического удаления слоев зараженного материала используют простейшие приемы протирания частей и деталей ветошью и другими подручными средствами.

Таким образом, основные способы дегазации и дезинфекции машин и техники — обработка кашицами, суспензиями и растворами деггазирующих (дезинфицирующих) веществ, обмывание зараженных поверхностей растворами моющих

средств, протирание растворителями и протирание частей и деталей ветошью и другими подручными средствами.

Поскольку используемые дегазирующие (дезинфицирующие) вещества и общие приемы обработки мало отличаются от тех, которые применяются при обеззараживании зданий и сооружений, то далее будут указаны только некоторые особенности дегазации (дезинфекции) транспорта, машин и техники.

Кашицы ДТС ГК и хлорной извести, а также их суспензии применяют только для дегазации и дезинфекции грубых металлических частей, деревянных и резиновых изделий. Для обеззараживания деталей, механизмов и приборов, поддающихся коррозии, их не применяют.

При дегазации (дезинфекции) неокрашенных деревянных и грубых резиновых изделий (например, скатов машин) обработку кашицами повторяют два раза. Изделия из этих и других впитывающих материалов обеззараживать протиранием растворителями не рекомендуется.

Несколько по-особому дегазируют изделия из кожи и кожаменителей (сидения, чехлы и пр.), поскольку они хорошо впитывают отравляющие вещества. Эти изделия дегазируют протиранием дегазирующими растворами. Через 10 мин. после первой обработки протирание повторяют, а затем обработанное изделие высушивают на воздухе и смазывают жировой смазкой. После обработки дегазирующими растворами кожаные изделия частично теряют эластичность и прочность. Следует иметь в виду, что большинство лакокрасочных покрытий при обработке дегазирующими растворами 1, 2-ащ (2-бщ) частично разрушаются.

Из всех способов дегазации (дезинфекции) машин и техники наиболее эффективен способ обработки зараженных поверхностей растворами дегазирующих (дезинфицирующих) веществ с одновременным их протиранием щетками (кистями).

Обработку растворами моющих средств, протирание растворителями или ветошью и подручными средствами обычно проводят только при отсутствии активнейших дегазирующих (дезинфицирующих) веществ. Необходимо отметить, что при обработке зараженных частей и деталей моющими растворами и растворителями отравляющие вещества не разрушаются, а только смываются. Поэтому отработанные моющие растворы и растворители становятся зараженными и опасными для людей.

Полное обеззараживание автомобилей, тракторов, бульдозеров и других машин производят за пределами зараженной территории, на станциях обеззараживания транспорта.

К работам по обеззараживанию транспорта и техники привлекают не только личный состав формирований гражданской обороны, но и водительский состав, а также людей, прибывших с зараженной техникой.

При обеззараживании машин и техники обычно придерживаются следующей последовательности выполнения основных этапов обработки:

- надевают необходимые средства индивидуальной защиты;
- снимают с машин съемное оборудование и имущество и укладывают на подготовленные столы или настилы для их обработки;

- закрывают все дверцы, окна, ветровые стекла, люки;
- обрабатывают все зараженные поверхности части машин, а также ранее снятое оборудование и детали имеющимися рабочими растворами и обмывают водой;
- устанавливают на машины обработанное оборудование и имущество.

После этих операций машины перемещают, производят дозиметрический контроль и проверяют качество дегазации (дезинфекции). Если при контроле обнаружат, что остаточная зараженность превышает допустимые уровни, то машину возвращают для повторного обеззараживания. Если же необходимая полнота обеззараживания достигнута, то машины направляют на пункт сбора обработанной техники, а людей, выполнявших работы на грязной половине, на санитарную обработку и затем на пункт сбора, где они чистят и смазывают наиболее важные части и приборы машин, подвергающиеся ржавлению и порче.

Оборудование промышленных предприятий обеззараживают обычно на местах их размещения с одновременной обработкой помещений и прилегающей территории.

Основные способы и приемы обеззараживания такие же, как и при обеззараживании транспорта и подвижной техники. Исключение могут составлять только приемы обеззараживания наиболее ценной аппаратуры и приборов, например, измерительных приборов, аппаратуры связи, оптики и др., которые, нельзя обрабатывать агрессивными растворами и обмывать водой. Для дезактивации, дегазации или дезинфекции такой аппаратуры и приборов применяют способы, не оказывающие на них вредного воздействия, например, обдувают сжатым холодным или теплым воздухом, очищают пылесосом, обмывают и протирают чистым бензином, спиртом или оставляют их на естественное обеззараживание.

Обеззараживание рабочего места, квартиры в очаге поражения

Все работы при обеззараживании проводятся в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.

В процессе проведения дезактивации рабочего места, квартиры необходимо выполнить следующий комплекс работ:

- обмести стены, потолок, мебель, все предметы щеткой и протереть все влажной тряпкой;
- мягкую мебель пропылесосить, а затем протереть влажной тряпкой;
- вымыть пол мыльной водой;
- помощью шланга обмыть наружные поверхности здания;
- продукты (мясо, сыр, сливочное масло, творог), хранящиеся в негерметичной таре, дезактивировать путем снятия верхнего слоя толщиной не менее 2-3 мм;
- рыбу, овощи и фрукты обмыть струей воды, а при необходимости срезать верхний слой;
- картофель, морковь и другие корнеплоды тщательно вымыть;
- молоко прокипятить и можно переработать в творог;
- другие жидкие продукты (растительное масло) и воду дезактивировать путем отстаивания (3-5 сут) или фильтрации.

Если рабочее место или квартира заражены отравляющими веществами или бактериальными средствами, вы должны, не снимая средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, провести дегазацию и дезинфекцию.

Для этого необходимо:

- тряпками, смоченными дегазирующими (дезинфицирующими) растворами хлорной извести, хлорамина, щелочи, формалина или других веществ, протереть потолки, стены, пол, лестницы, двери, мебель и все другие имеющиеся предметы;
- унитазы засыпать хлорной известью;
- мягкую мебель обработать 3%-ным раствором хлорамина, а после высыхания пропылесосить;
- все изделия из хлопчатобумажной ткани и посуду прокипятить в 2%-ном растворе питьевой соды, кроме того, дополнительно обработать горячим утюгом все изделия из ткани;
- одежду, ковры, подушки и другие предметы, которые кипятить нельзя, для дегазации и дезинфекции надо сдать на станцию обеззараживания одежды.

Обеззараживание одежды, обуви и средств индивидуальной защиты

Одежда, обувь и индивидуальные средства защиты, подвергшиеся заражению, могут быть источниками поражения людей и подлежат дезактивации, дегазации и дезинфекции.

Обеззараживание их может быть частичное и полное.

Частичное обеззараживание проводят в случае опасного заражения и осуществляют при первой возможности, не выходя из очага поражения, наиболее простыми приемами. Это предварительная мера перед полным обеззараживанием.

Для всех видов одежды и обуви наиболее простые и доступные способы дезактивации — это обметание, вытряхивание и выколачивание. Для изделий из резины, кожи, прорезиненных материалов и синтетических пленок более эффективны и производительны влажные способы дезактивации.

При дезактивации вытряхиванием, выколачиванием и чистой зараженную одежду развешивают на веревках или перекладинах и тщательно, в течение 20–30 мин., обметают и чистят вениками, щетками или выколачивают палками. Для дезактивации этим способом обычно выделяют специальную площадку, выбранную с учетом направления ветра, чтобы не запылить людей и объекты, расположенные рядом. Люди, обрабатывающие одежду, должны пользоваться противогазами или респираторами.

К способам механической обработки одежды относится дезактивация при помощи пылесосов. Недостаток его в том, что в процессе работы на фильтре пылесоса постепенно накапливается радиоактивная пыль и становится источником облучения работающих людей. Для уменьшения этой опасности приемник пылесоса удаляют или переносят за стену в соседнее помещение.

Протираaniem ветошью, смоченной водой или дезактивирующими растворами пользуются при дезактивации влагонепроницаемой одежды и обуви из резины, прорезиненных или синтетических материалов.

Обмывание сильной струей воды применяют для дезактивации одежды и средств защиты из материалов, не впитывающих воду, этот способ прост и достаточно эффективен.

Дезактивация стиркой обеспечивает наиболее полное удаление радиоактивных веществ. Этот способ лучше всего выполняют при помощи стиральных машин.

Самые простые способы дегазации одежды, обуви и средств индивидуальной защиты — это проветривание и вымачивание их в воде.

Дегазация проветриванием заключается в том, что пары отравляющих веществ постепенно испаряются с зараженного предмета, но он длителен (от нескольких часов до нескольких суток). При дегазации вымачиванием, зараженную парами ОВ одежду погружают на 3–5 мин в воду, а затем отжимают и сушат. При этом ОВ частично растворяются в воде, частично вступают в химическое взаимодействие с водой (гидролиз) и образуют нетоксичные продукты.

Стирку и кипячение применяют главным образом для хлопчатобумажных и прорезиненных видов одежды, средств защиты, а также для некоторых пленочных материалов. Обработываемые вещи загружают в емкость и кипятят в воде, содержащей 0,3% порошка СФ–2У (СФ–2) или 2–4% кальцинированной соды.

Обработку всех видов одежды и средств защиты паровоздушно-аммиачной или пароаммиачной смесью проводят в дегазационных камерах.

Протирание дегазирующими растворами применяют для частичной дегазации небольших участков одежды, обуви и средств защиты, на которых имеются капли или мазки отравляющих веществ.

Для дезинфекции одежды и средств защиты применяют способы обработки горячим воздухом, паровоздушной и пароформалиновой смесью в стационарных камерах и дезинфекционно-душевой установке.

Полное обеззараживание одежды и средств индивидуальной защиты осуществляют формирования гражданской обороны на временно развертываемых площадках или стационарных станциях обеззараживания одежды, создаваемых на базе механических прачечных, дезинфекционных учреждений, бань, имеющих дегазационные камеры, лечебных и других учреждений.

Полному обеззараживанию подвергаются одежда и средства индивидуальной защиты с высокой степенью зараженности, не поддающиеся обеззараживанию имеющимися средствами на площадках временного типа. Одежду доставляют на стационарные станции обеззараживания в мешках из прорезиненной ткани, там сортируют по видам и характеру заражения, а затем дезактивируют, дегазируют или дезинфицируют одним из возможных способов.

7.3. Меры безопасности при обеззараживании

При пользовании зараженными предметами и выполнении работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции территории, сооружений, оборудования, различной техники или одежды люди подвергаются опасному воздействию оружия массового поражения.

Поэтому при всех этих мероприятиях необходимо строго соблюдать соответствующие меры безопасности, исключающие возможность поражения работающих.

К работам по обеззараживанию следует привлекать обученных людей, прошедших медицинское обследование и получивших профилактические прививки против наиболее опасных инфекционных заболеваний.

Обязательное условие для всех выполняющих работы по обеззараживанию — применение индивидуальных средств защиты, предварительно проверенных и подогнанных по размеру.

В процессе работ по обеззараживанию при соприкосновении с зараженными предметами, инструментом, растворами, водой и материалами особое внимание следует обращать на меры, исключающие попадание радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств на кожные покровы и внутрь организма.

Наибольшую осторожность необходимо соблюдать при обращении с дегазированными изделиями из дерева, кожи, резины, так как впитавшиеся в материал отравляющие вещества могут оставаться частично необезвреженными и в течение нескольких суток испаряться и оказывать поражающее действие.

Для соблюдения мер предосторожности при работах по обеззараживанию рекомендуются:

- работать спокойно, не поднимать пыли;
- следить за тем, чтобы брызги и грязь с обрабатываемых поверхностей не попадали на одежду и кожные покровы;
- не прикасаться без надобности к зараженным предметам, не садиться и не ложиться на землю;
- на зараженной территории не пить, не принимать пищи, не курить;
- не расстегивать и не снимать средства защиты;
- постоянно следить за сохранностью средств защиты у себя и у других работающих;
- строго соблюдать установленный порядок и последовательность работ по обеззараживанию;
- не разбрасывать использованные материалы и инструмент, зараженные ветошь, растворы, подсобные материалы после работы уничтожать;
- после окончания работы пройти полную санитарную обработку.

При работе в районах радиоактивного заражения или при дезактивации к числу особых мер безопасности относятся меры по предупреждению поражения работающих радиоактивными излучениями. С этой целью все проходят дозиметрический контроль.

Персональный учет дозы радиации, полученной при выполнении дезактивационных работ, ведут в журнале учета облучения личного состава формирования гражданской обороны.

7.4. Санитарная обработка людей

Санитарную обработку проводят для предупреждения или максимально возможного ослабления поражения людей, в первую очередь в тех случаях, когда степень зараженности поверхности тела превышает допустимые уровни. Санитарная обработка сопровождается, как правило, дезактивацией, дегазацией или дезинфекцией одежды, обуви и средств индивидуальной защиты.

В зависимости от условий, характера заражения и наличия соответствующих средств санитарная обработка людей бывает частичная и полная.

Частичная санитарная обработка носит обычно характер предварительной меры перед более тщательной полной санитарной обработкой, и ее обязательно проводят после выхода (вывода) людей из зараженного района.

При радиоактивном заражении частичная санитарная обработка заключается в обмывании незагрязненной водой рук, лица, шеи и других открытых участков тела, а также в полоскании и промывании полости рта и носа.

Перед тем как приступить к частичной санитарной обработке, сначала производят частичную дезактивацию одежды, обуви и имеющихся средств индивидуальной защиты. Для этого осторожно снимают плащи, накидки, пальто или другую верхнюю одежду и очищают ее от радиоактивной пыли вытряхиванием, выколачиванием и обметанием подручными средствами. Вслед за этим протирают или обмывают водой обувь.

После завершения частичной дезактивации одежды, обуви и защитных средств снимают противогазы, респираторы или другие применявшиеся средства защиты органов дыхания. Лицевые части и коробки противогазов тщательно протирают и укладывают в предварительно очищенные противогазовые сумки.

Далее приступают к непосредственному проведению санитарной обработки открытых участков тела. В первую очередь как можно лучше моют чистой водой загрязненные в процессе дезактивации руки, а затем тщательно умываются, промывая лицо, шею, глаза и ушные раковины. Для удаления радиоактивной пыли, попавшей в полость рта и носоглотки, промывают нос водой и несколько раз прополаскивают рот незагрязненной водой.

В случае отсутствия или наличия опасной зараженности воды частичную санитарную обработку следует проводить с помощью других доступных средств. Так, загрязненные радиоактивными веществами руки, лицо и открытые участки тела осторожно, без особых усилий обмахивают и протирают носовым платком, чистой тканью, травой, листьями и другими подручными материалами.

При заражении отравляющими веществами частичная санитарная обработка заключается в дегазации ОВ, которые попали на кожные покровы, одежду, обувь и средства защиты.

Общий порядок частичной санитарной обработки и частичной дегазации одежды почти не отличается от того порядка, который рекомендован на случай радиоактивного заражения. Частичную обработку в зараженном районе выполняют, не снимая противогаза и других средств защиты. После же выхода из очага

поражения сначала дегазируют одежду, обувь и средства индивидуальной защиты, затем снимают противогаз и проводят частичную санитарную обработку.

Лучшим средством для проведения частичной санитарной обработки следует считать индивидуальный противохимический пакет. Габариты и форма пакета удобны для его практического применения и ношения в кармане сумки противогаза.

Пакет предназначен для дегазации ОВ на открытых участках кожи (лице, шее, руках) и отдельных частях одежды (воротнике, манжетах). Кроме того, возможна в отдельных случаях дегазация лицевой части противогаза и мелких деталей и предметов, которые представляют опасность.

При пользовании индивидуальными противохимическими пакетами всегда следует помнить, что в первую очередь нужно обрабатывать зараженные участки кожных покровов и только после этого одежду и средства защиты. Если нет индивидуальных противохимических пакетов, частичную санитарную обработку и удаление отравляющих веществ проводят всеми доступными мерами с использованием имеющихся подручных средств.

Простейшие способы частичной санитарной обработки и дегазации состоят в том, что сначала открытые участки кожи и одежды промывают водой или протирают чистым песком, землей, снегом. Подобная обработка не обеспечивает полной дегазации, но способствует снижению степени поражения.

При заражении болезнетворными микробами и токсинами частичную санитарную обработку по возможности должны проводить сразу же после установления факта заражения или выхода из зараженного района.

Одежду, обувь и средства защиты обметают вениками, травой, обмывают или протирают влажной ветошью, водой, снегом. Далее жидкостью из индивидуального противохимического пакета сначала обрабатывают лицевую часть и коробку противогаза, а потом протирают руки, лицо и шею. Если пакета нет, частичную санитарную обработку можно проводить незараженной водой, лучше с мылом и добавкой дезинфицирующих веществ.

Полная санитарная обработка, также как и частичная, заключается в удалении радиоактивных и отравляющих веществ или бактериальных средств, но в отличие от нее носит характер заключительной меры профилактики поражения людей и сохранения их работоспособности. Ее выполняют более тщательно, при этом обрабатывают не только отдельные зараженные участки кожи, но и всю поверхность тела водой с мылом и мочалкой.

Полную санитарную обработку в обязательном порядке должны проходить все люди, которые находились на зараженной территории.

Полная санитарная обработка людей проводится, как правило, в предварительно оборудованных стационарных обмывочных пунктах, банях, душевых павильонах, санитарных пропускниках или на специально развешиваемых для этой цели площадках с использованием передвижных средств.

При благоприятных летних условиях полную санитарную обработку проводят на открытых проточных водоемах или на реке.

Люди, пришедшие в зараженной одежде и нуждающиеся в полной санитарной обработке, направляются в раздевалки, где снимают и передают свою одежду в специально оборудованное помещение для сбора загрязненной одежды и подготовки ее к обеззараживанию.

Далее все прибывшие проходят в помещение, где медицинский персонал, осматривает пораженных, помогает им в обработке слизистых оболочек глаз, носа и рта, а также оказывает нуждающимся необходимую медицинскую помощь.

При входе в душевое отделение люди получают мыло и мочалки из мягких материалов или ветошь. На каждого расходуется примерно 40 г мыла и 30–35 л воды, подогретой до 38–40°C.

Санитарная обработка длится не более 30 мин (раздевание 5 мин., мытье под душем 15 мин. и одевание 10 мин.). После обмывания люди переходят в помещение для одевания, где подвергаются повторному медицинскому осмотру, а при радиоактивном заражении — дозиметрическому контролю.

Если в этом случае остаточная зараженность людей окажется выше допустимой, то их возвращают обратно в душевую, где они проходят повторное обмывание.

В помещении для одевания люди, прошедшие санитарную обработку, получают свою обеззараженную одежду, обувь, одеваются и уходят из стационарного обмывочного пункта, не встречаясь с потоком людей, направляющихся на пункт санитарной обработки. В тех случаях, когда сложность и продолжительность режимов обеззараживания одежды исключают возможность ее своевременного возвращения людям, прошедшим санитарную обработку, выдают чистое белье, халаты, тапочки и другие предметы одежды из запаса стационарных обмывочных пунктов (обменный фонд).

Санитарная обработка людей, зараженных радиоактивными и отравляющими веществами или бактериальными средствами и имеющих ранения, ожоги, контузии и другие повреждения, организуется медицинской службой гражданской обороны в ее формированиях.

ПЕРЕЧЕНЬ
обязательных типовых приказов, разрабатываемых в территориальном
органе МЧС России по субъекту РФ (категоризованному городу)

№ п/п	Наименование приказов	Периодичность	Примечание
Установочные (обязательные) приказы			
1	Об организации службы, повседневной деятельности и поддержании воинской и трудовой дисциплины в территориальном органе МЧС России (Приложения: распорядок дня, состав комиссий).	1 раз в год к 25.12	
2	Об организации профессиональной подготовки офицеров и служащих территориального органа МЧС России.	То же	
3	Об организации оперативного дежурства в территориальном органе МЧС России на год	— « —	
4	Об организации дежурства в «Службе спасения» (в ЕДДС, в спасательном подразделении) на год.	— « —	При наличии в составе органа управления
5	О допуске к самостоятельному несению дежурства оперативных дежурных территориального органа МЧС России (дежурных диспетчеров ЕДДС).	— « —	После принятия зачетов на допуск к дежурству
6	О назначении оперативной группы территориального органа МЧС России для ликвидации ЧС.	— « —	В соответствии с боевыми расчетом
7.	О назначении штатной расчетно-аналитической группы (РАГ) в территориальном органе МЧС России.	— « —	
8.	Об организации технического надзора и обеспечении безопасной эксплуатации объектов Гостехнадзора в территориальном органе МЧС России.	1 раз в год к 20.12	Уточнять при необходимости
9.	О порядке производства работ стреловыми самоходными кранами вблизи ЛЭП	То же	При наличии автокрана
10	О назначении ответственного за охрану труда	При назначении	При отсутствии штатного
11	Об определении кабинета по охране труда	1 раз в год к 20.12	Уточнять при необходимости
12	По упорядочиванию и организации работы по охране труда (возложение обязанностей по проведению инструктажей, разработке инструкций по профессиям и видам работ)	То же	То же

*Приложения 1–9 взяты из книги авторов И. М. Тетерин, И. Ю. Евстафьев «Соционормативные основы государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера». Ростов-на-Дону. М.: Ростовский военный институт ракетных войск.

Продолжение прил. 1

№ п/п	Наименование приказов	Периодичность	Примечание
13	О назначении ответственных за обеспечение безопасных условий и охраны труда, за пожарную безопасность, лиц, имеющих право выдавать наряды допуща	— « —	— « —
14	О назначении ответственных за электрохозяйство и комиссии по проверке знаний «Правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП)» и «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТ РМ-016-2001)» у личного состава и освидетельствованию электроустановок.	1 раз в год к 20.12	Уточнять при необходимости
15	О создании комиссии по проверке знаний по охране труда.	1 раз в год к 20.12	Можно определять в установочном приказе
16	О создании комиссии по охране труда.	1 раз в год к 20.12	То же
17	О создании аттестационной комиссии рабочих мест по условиям труда.	1 раз в год к 20.12	— « —
18	О проверке секретного и несекретного делопроизводства в территориальном органе МЧС России.	1 раз в год к 10.01	
19	О закреплении средств вычислительной и оргтехники, разрешении обработки информации на персональных компьютерах.	1 раз в год к 20.12	Уточнение по необходимости
20	О проведении инвентаризации материальных ценностей в территориальном органе МЧС России.	1 раз в год к 1.09	
21	О подготовке автомобильной техники к осенне-зимней (весенне-летней) эксплуатации.	2 раза в год	В соответствии с планом
22	Об итогах перевода автомобильной техники на осенне-зимний (весенне-летний) режим эксплуатации.	2 раза в год	После перевода
23	О переходе на зимние (летние) нормы расхода ГСМ.	2 раза в год	В соответствии с планом
24	Об организации хранения, эксплуатации и обслуживания техники в территориальном органе МЧС России за год.	1 раз в год к 20.12	
25	О закреплении автомобилей за водителями.	1 раз	При приеме на работу
26	Об усилении бдительности, организации несения дежурства (службы) в период праздников.	За 5 дней до праздника	
Приказы по вопросам связи и оповещения			
1	О поддержании в готовности и организации проверок автоматизированной системы централизованного оповещения (АСЦО) населения.	1 раз в год к 20.12.	

Продолжение прил. 1

№ п/п	Наименование приказов	Периодичность	Примечание
2	Об итогах проведения квартальных (полугодовых, годовых) проверок АСЦО.	По окончании проверки, в течение 10 дней	
Приказы по подготовке подсистем РСЧС (ГО)			
1	О подготовке Учебно-методического сбора с руководящим составом подсистемы РСЧС (ГО)	1 раз в год	За месяц до проведения
2	Об итогах работы подсистемы РСЧС (ГО) за год и задачах на следующий год.	1 раз в год к 10.01	
3	Об организации подготовки подсистем РСЧС, служб обеспечения РСЧС, организаций, учреждений и объектов экономики по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС на год.	1 раз в год к 10.12	В соответствии с ОМУ на год
4	Об организации подготовки руководящего и командно-начальствующего состава ГО субъекта РФ (города), организаций, учреждений и объектов экономики по вопросам ГО на год.	1 раз в год к 10.12	В соответствии с ОМУ на год
5	Об итогах подготовки РКЧС, аварийно-спасательных формирований, рабочих и служащих организаций, учреждений и объектов экономики по вопросам ГО, предупреждения и ликвидации ЧС за год.	2 раза в год к 10.07 и 20.12	
Приказы по вопросам защиты (от ЧС)			
1	О проведении инвентаризации средств радиационной и химической защиты.	1 раз в год к 20.01	
2.	О проведении инвентаризации источников ионизирующего излучения радиоактивных веществ.	1 раз в год к 20.11	
3.	Об организации проведения проверок опасных производственных объектов, использующих в своем производстве АХОВ, на год.	1 раз в год к 25.12	
4.	О результатах проведения проверок опасных производственных объектов, использующих в своем производстве АХОВ.	По окончании проверки	В соответствии с Актом проверки
5.	О проведении смотра-конкурса защитных сооружений ГО.	1 раз в год к 25.12	
6.	О проведении медобследований личного состава спасательных формирований (отдельных категорий рабочих и служащих) территориального органа МЧС России.	1 раз в год	В соответствии с планом медосмотра
Приказы по кадровым вопросам			

№ п/п	Наименование приказов	Периодичность	Примечания
1.	О расстановке рабочих и служащих территориального органа МЧС России, содержащихся за счет местного бюджета.	1 раз в год к 30.12	
2.	Об объявлении выслуги лет в системе ГО рабочим и служащим территориального органа МЧС России.	1 раз в год к 25.12	
3.	О выплате единовременного вознаграждения за добросовестное выполнение должностных обязанностей по итогам календарного года.	1 раз в год к 20.11	Если выплаты предусмотрены
4.	О поощрении служащих территориального органа МЧС России за квартал (месяц).	Ежеквартально (ежемесячно)	В соответствии с Положением о премировании
5.	О приеме дел и должности.	В установленный срок	Для материально ответственных лиц
6.	О состоянии трудовой дисциплины, правопорядка и воспитательной работы в территориальном органе МЧС России.	2 раза в год к 5.07 и 15.12	Совместно с зам. (пом.) по воспитательной работе
7.	О проведении организационно-штатных мероприятий и увольнении сотрудников.	Не менее чем за 2 мес. до введения нового штатного расписания	При изменении штатного расписания учреждения
Приказы по воспитательной работе			
1.	Об итогах выполнения плана по пропаганде мероприятий РСЧС и морально-психологической подготовке населения.	2 раза в год к 5.07 и 15.12	
2.	Об организации общественно-государственной подготовки и системы информирования рабочих и служащих территориального органа МЧС России (тематический план)	1 раз в год к 25.12	
3.	О проведении смотра-конкурса на лучшую наглядную агитацию по тематике ГО, защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.	1 раз в год к 10.11	
Рекомендуемые приказы			
1.	Об итогах работы территориального органа МЧС России (отделов, отделений, УМЦ, курсов ГО, других структурных подразделений).	2 раза в год или ежеквартально	По решению руководителя
2.	О подготовке и проведении учений, тренировок (КШУ, ШУ, ТСУ, СУ, ШТ, комплексных проверок и т. д.)	На каждое проводимое мероприятие	За подписью Председателя КЧС
3.	Об организации и проведении АСДНР по ликвидации (локализации) ЧС.	На каждый факт ЧС	За подписью председателя КЧС

ПЕРЕЧЕНЬ

документов по вопросам ГО и ЧС, разрабатываемых в организации, учреждении и на объекте экономики

Приказ руководителя организации, учреждения, объекта экономики на организацию и ведение Гражданской обороны.

Приказ руководителя организации, учреждения, объекта экономики, создании комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности.

Приказ руководителя организации, учреждения, объекта экономики по подведению итогов за прошедший год и постановке задач на новый учебный год (издается ежегодно).

План гражданской обороны объекта с приложениями.

План действий сил и средств объекта по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

План основных мероприятий объекта по вопросам ГО, предупреждения и ликвидации ЧС на текущий год.

План работы комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности на текущий год.

План основных мероприятий объекта по вопросам ГО, предупреждения и ликвидации ЧС на месяц.

План рассредоточения и эвакуации рабочих и служащих объекта (выписка из плана эвакуации района).

Списки сотрудников объекта на рассредоточение и эвакуацию (в 3 экз.).

Списки должностных лиц по ГО объекта экономики, организации, учреждения и схема их оповещения и сбора.

Табель срочных донесений.

Формализованные и справочные документы.

Расчет укрытия сотрудников по сигналам ГО.

Реестр нештатных аварийно-спасательных формирований, созданных на объекте экономики, в организации, учреждении.

Списки групп подготовки по ГО.

Расписания занятий:

- с руководящим составом по 15 ч программе;
- с рабочими и служащими по 12 ч программе;
- с формированиями ГО по 15 ч программе.

Планы-конспекты проведения занятий.

Журнал учета посещаемости и успеваемости по группам подготовки.

Журнал учета подготовки РКНС в УМЦ ГОЧС, курсах ГО и в институтах (на курсах) повышения квалификации.

Функциональные обязанности должностных лиц объекта по ГО и ЧС (НГО, заместителей НГО, НИШ ГО, личного состава штаба ГО, председателя КЧС, заместителей председателя КЧС, председателя ПЭКи др.).

ПЕРЕЧЕНЬ

документов, разрабатываемых на объектах, производящих, хранящих, использующих в производственных процессах или осуществляющих перевозку хлора (в соответствии с требованиями Госгортехнадзора России ПБ 09-322-99)

Проектную документацию, разработанную по исходным данным на технологическое проектирование, выполненным с учетом результатов научно-исследовательских и опытных работ.

Технологический регламент, согласованный и утвержденный в установленном порядке.

Паспорта на все виды технологического оборудования, трубопроводы, арматуру, предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, приборы и средства безопасности, средства индивидуальной и коллективной защиты, используемые в среде хлора.

Декларация безопасности промышленного объекта (для предприятий, определенных Федеральным законом от 21.07.1997 г. № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

План локализации аварийных ситуаций.

Рабочие инструкции, составленные в соответствии с технологическим регламентом, а также другую обязательную нормативно-техническую документацию по безопасному ведению работ в соответствии с перечнем, который должен быть утвержден главным инженером предприятия.

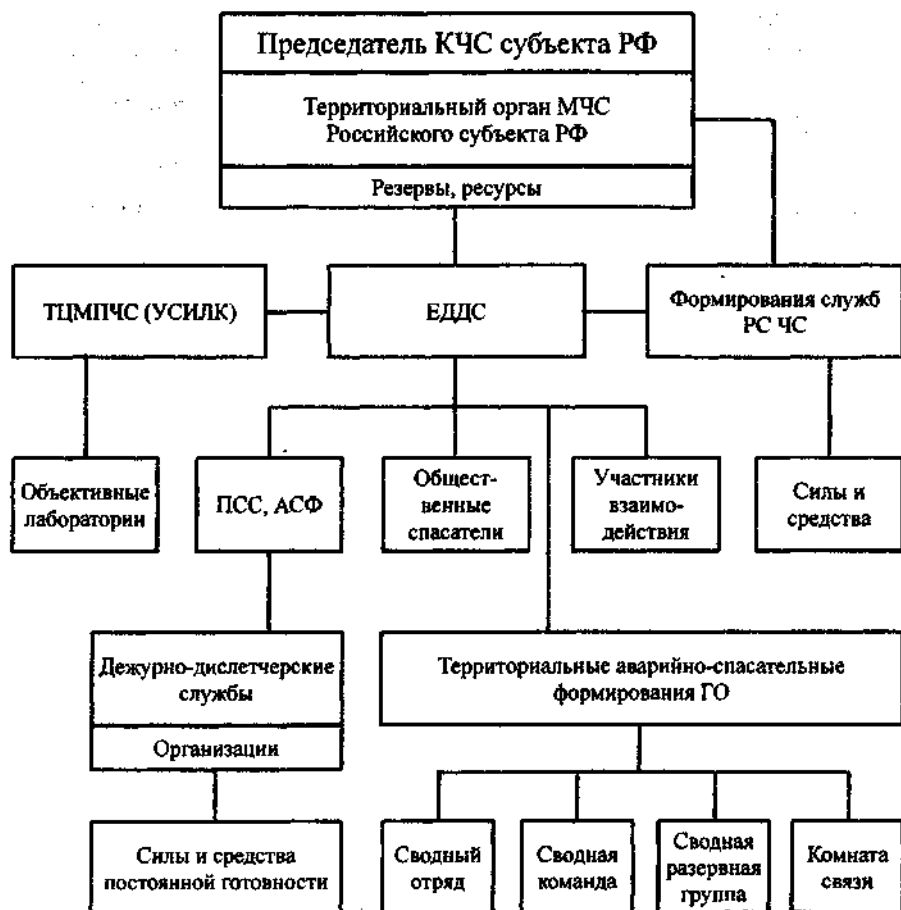
Страхование ответственности за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии на опасном производственном объекте (в соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 г. № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»).

Экологический паспорт.

Акты проверок государственных надзорных и контрольных органов.

Документы инспекции по охране труда (карта аттестации рабочего места).

ТИПОВАЯ СХЕМА управления силами и средствами в условиях ЧС



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по оборудованию подвижных пунктов управления
органов, уполномоченных на решение задач
в области гражданской обороны,
в области защиты населения и территорий
от чрезвычайных ситуаций, в области пожарной безопасности
субъектов Российской Федерации

Транспортные средства

Автомобильная техника (суда, авиа — и железнодорожные средства), входящие в состав ППУ и принадлежащие органам управления по делам ГОЧС, должны быть покрашены в белый цвет, согласно ГОСТ Р 50574 –93 «Цветографические требования, предъявляемые к автотранспортной технике».

*Документация**

• Документ о создании подвижного пункта управления (постановление, распоряжение, приказ). • Функциональные обязанности личного состава оперативной группы, состав пункта управления, схема развертывания. • Переносная документация оперативного дежурного оперативной группы**. • Переносная документация с информацией о чрезвычайной ситуации (типовая) **. • Журнал учета входящих служебных документов***. • Журнал учета исходящих служебных документов***. • Журнал учета полученных и отданных распоряжений***. • Журнал учета обстановки. • Книга приема и сдачи дежурства оперативного дежурного***. • Выписка из табеля срочных донесений МЧС России. • Рабочая тетрадь оперативного дежурного***. • Папка со справочными материалами оперативного дежурного. • Папка с руководящими документами. • Папка с формализованными документами. • Папка с исходящими служебными документами. • Папка с входящими служебными документами. • Пакете командировочными удостоверениями (с печатями). • Планы химически опасных объектов.

Документация группы планирования:

- функциональные обязанности группы;
- рабочая тетрадь группы***;
- папка со справочным материалом группы;
- папка с формализованными документами;
- выписка из табеля срочных донесений МЧС России.

Документация группы направлений и координации деятельности:

- функциональные обязанности группы;
- рабочая тетрадь группы***;
- папка со справочным материалом группы;
- папка с формализованными документами;
- выписка из табеля срочных донесений МЧС России.

Документация группы информации:

- функциональные обязанности группы;

- рабочая тетрадь группы***;
- папка со справочным материалом группы;
- папка с формализованными документами;
- выписка из табеля срочных донесений МЧС России.

Документация группы обеспечения и обслуживания:

- функциональные обязанности группы.

Топографические карты:

- решение председателя КЧС и ПБ (М 1:200 000 или план города);
- рабочая карта руководителя оперативной группы (М 1:200 000 или план города);
- рабочая карта оперативного дежурного (М 1:100 000);
- планы категорированных городов.

Оборудование и оснащение

• Флаг с символикой МЧС России (голубой). • Флаг с символикой субъекта Российской Федерации (города). • Ограждение места размещения ППУ (лента красно-белого цвета). • Канцелярские принадлежности (писчая бумага, папки-скоросшиватели, фломастеры, карандаши цветные, карандаши простые, набор цветных авторучек, шариковые авторучки, стержни к ним, линейки, скрепки, кнопки, клеящие карандаши, ластики, скотч). • Лампы «Летучая мышь». • Комплект спальных принадлежностей по числу членов оперативной группы. • Запас продовольствия и комплект кухонного инвентаря. • Источник автономного электроснабжения с комплектом силовых кабелей и ламп.

Средства связи

• Станция спутниковой связи (для ППУ субъекта Российской Федерации). • Станция КВ связи — для работы в радиосети Южного регионального центра. • Станция УКВ связи — для работы в радиосети субъекта Российской Федерации. • Радиостанция правительственной связи «Роса» («Вьюн») — для органов управления субъектов Российской Федерации. • Портативные (носимые) УКВ радиостанции для обеспечения связи между членами оперативной группы, с зарядными устройствами и запасными аккумуляторами. • Кабель П — 274 (полевка) 2–3 км. • Коммутатор П — 193 или телефоны по количеству обеспечиваемых связей. • Аппарат факсимильной связи. • ПЭВМ с модемом — для организации электронной связи.

Примечания:

* документация должна храниться в металлических шкафчиках или чемоданах (портфелях) с внешним ярлыком и опечатываться печатью; внутри должна быть опись документов и принадлежностей.

** размер документации 1100 x 680 мм, документация изготавливается на лидерине коричневого цвета, в верхнем ряду вертикально крепятся 4 стандартных (А-4) листа, в нижнем — 3 (А-4) горизонтально.

*** журналы и книги должны быть объемом не менее 80 листов, в твердое обложке красного цвета.

ТИПОВАЯ

**структура и форма плана работы комиссии по предупреждению
и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения
пожарной безопасности**

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации

(заместитель) — председатель КЧС и ПБ

(наименование субъекта РФ, города, района)

(Ф.И.О.)

200 ____ г.

ПЛАН

**работы комиссии по предупреждению и ликвидации
чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
на 200 ____ год**

№ п/п	Содержание задания	Срок испол- нения	Исполнители, соисполнители	Кто привлека- ется	Отметка о выполнении
I. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций					
1	Организационные мероприятия (сборы, уточнение планов и списков)				
2	Обеспечение надёжности опас- ных производственных объектов				
3	Обеспечение реализации правовых и нормативных актов, программ в области защиты населения и территорий от ЧС				
4	Мероприятия по подготовке и проверке органов управления, сил и средств РСЧС				
II. Мероприятия по снижению ущерба от ЧС					
1	Организация наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и опасных производственных объектов				

Окончание прил.6

№ п/п	Содержание задания	Срок исполнения	Исполнители, соисполнители	Кто привлекается	Отметка о выполнении
2	Контроль за деятельностью звеньев территориальной и функциональных подсистем РСЧС по решению задач в области предупреждения и ликвидации ЧС				
3	Обеспечение готовности сил и средств к действиям в условиях ЧС				
4	Обучение руководящего состава и населения правилам действий в условиях ЧС				
5	Организация эвакуации (отселения) пострадавшего населения, его размещение в местах временного проживания				
6	Создание резервов финансовых и материальных ресурсов				
III. Мероприятия пожарной безопасности					
1	Проверка состояния гидрантов				
IV. Практические мероприятия					
1	Проведение ежеквартальных плановых заседаний КЧС				

Начальник территориального органа МЧС

России по субъекту РФ

(Ф.И.О.)

АЛГОРИТМЫ

действий Председателя КЧС при возникновении чрезвычайных ситуаций

7.1. При авариях на опасных производственных объектах, использующих в своем производстве АХОВ

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
1. Уяснение (уточнение) полученной информации	
Необходимо определить:	
	• время начала аварии (выброса АХОВ);
	• место возникновения аварии;
	• вид АХОВ, степень его опасности для населения;
	• количество выброса (вылитого) АХОВ;
	• наличие и количество пострадавших;
	• направление распространения облака и примерная
	• глубина распространения;
	• принятые меры.
2. Принятие экстренных мер:	
• предварительные	1. Провести усиление дежурных смен единых дежурно-диспетчерских и дежурных служб
	2. Определить и ввести соответствующий режим функционирования территориальной подсистемы (звена) РСЧС.
• по оповещению	1. Провести оповещение:
	• дежурных сил и средств постоянной готовности;
	• рабочих и служащих объекта, на котором произошла авария;
	• руководителей организаций, учреждений и предприятий, находящихся в непосредственной близости от опасного производственного объекта, а также населения, проживающего и находящегося вокруг аварийного объекта, с учетом направления распространения облака заражения;
	• членов КЧС (оперативных групп КЧС), руководителей служб обеспечения подсистемы РСЧС (ГО).
	2. Проинформировать население города (района, области) через СМИ о факте произошедшей ЧС и порядке действий при обнаружении симптомов поражения.
• по организации разведки (с обязательным использованием средств индивидуальной защиты)	1. Определить границы зоны заражения, концентрацию АХОВ и время действия очага.
	2. Привести в готовность посты радиационного и химического наблюдения.
	3. Организовать постоянный контроль за уровнями ПДК АХОВ на границах зоны поражения и в «чистой зоне».

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	4. Привлечь специалистов Госсанэпиднадзора и Комитетов охраны окружающей среды для определения масштабов аварии и способов ее ликвидации.
• по защите населения	1. Довести порядок действий населения по защите от данного вида АХОВ.
	2. Использовать средства индивидуальной защиты, подручных средств защиты (ватно-марлевые повязки).
	3. Организовать вывод населения, рабочих и служащих, попадающих в зону поражения из зоны поражения.
	4. Обеспечить оказание медицинской помощи пострадавшим.
3. Организация проведения АСДНР:	
• организация управления	1. Ввести в действие «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС», в части касающейся.
	2. Определить (назначить) руководителя ликвидации (локализации) ЧС.
	3. Определить состав оперативной группы КЧС (оперативного штаба), порядок ее работы и организацию связи с ней.
	4. Привести в готовность (вывести в зону ЧС) подвижный пункт управления (ППУ) Председателя КЧС.
	5. Организовать устойчивую связь с подчиненными и вышестоящими органами управления.
	6. Организовать взаимодействие с КЧС соседних административных образований (при необходимости), с органами военного командования и другими участниками взаимодействия.
	7. Обеспечить сбор, обработку и обмен информацией о ЧС с взаимодействующими структурами.
	8. Развернуть временный пресс-центр для обеспечения информацией СМИ.
• оценка обстановки	1. Определить масштабы ЧС, зону ЧС.
	2. Сделать расчет необходимых сил и средств для проведения АСДНР и ликвидации последствий аварии.
	3. Предусмотреть резерв сил и средств.
• определение сил и средств, привлекаемых для ликвидации (локализации ЧС)	1. Привлечь:
	• специальные и специализированные (газоспасательные) формирования объекта;
	• формирования МЧС России, в том числе противопожарные;
	• формирования МВД РФ;
	• медицинские формирования;
	• формирования Госсанэпиднадзора;
	• представителей Комитета охраны окружающей среды;

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	• формирование службы связи.
• обеспечение проведения АСДНР	1. Определить количество и состав смен, места проведения АСДНР.
	2. Определить время начала и продолжительность работ каждой смены.
	3. Организовать питание, места отдыха, жизнеобеспечение и порядок доставки аварийно-спасательных формирований к месту проведения работ.
	4. Организовать жизнеобеспечение отселенного и пострадавшего населения.
	5. Подготовить заявки на привлечение необходимых сил и средств от участников взаимодействия.
• издаваемые нормативно-правовые акты	1. Закрепить принятые решения постановлениями, распоряжениями и приказами:
	• о создании оперативной группы КЧС, с указанием задач и функций членов группы и руководителей служб;
	• о введении установленного режима функционирования подсистемы РСЧС (при необходимости);
	• об организации управления и связи в зоне ЧС;
	• и другие.
	2. Подготовить тексты оповещения населения о порядке действий в условиях данного вида ЧС (готовятся заблаговременно).
4. Ведение АСДНР	
	1. Лично руководить проведением АСДНР через оперативную группу КЧС (оперативный штаб).
	2. Проводить корректировку и уточнение принятых решений (в зависимости от развития обстановки).
	3. Осуществлять контроль выполнения поставленных задач и принятых решений.
	4. Организовать оценку ущерба и подготовку материалов на возмещение ущерба.
5. Ликвидация последствий ЧС	
	1. Организовать проведение восстановительных работ до полной ликвидации последствий ЧС.
	2. Провести анализ действий сил и средств по спасению пострадавших, установить причины возникновения ЧС и виновных лиц.
	3. Подготовить комплект документов на возмещение материального ущерба.
	4. Принять меры по решению социальных и материальных проблем пострадавших.

7.2. При катастрофических затоплениях, наводнениях, подтоплениях и паводках

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)
1. Уяснение (уточнение) полученной информации

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	1. Необходимо определить:
	- время начала стихийного бедствия;
	- район бедствия и его масштабы;
	- наличие и количество пострадавших;
	- предварительные объемы разрушений;
	- ожидаемая продолжительность стихийного бедствия;
	- угроза населению и материальным ценностям;
	- принятые меры.
2. Принятие экстренных мер:	
• предварительные	1. Провести усиления дежурных смен единых дежурно-диспетчерских и дежурных служб;
	2. Определить и ввести соответствующий режим функционирования территориальной подсистемы (звена) РСЧС.
• по оповещению	1. Провести оповещение:
	• дежурных сил и средств постоянной готовности;
	• населения, попадающего в зону подтопления;
	• членов КЧС (оперативных групп КЧС), руководителей служб обеспечения подсистемы РСЧС (ГО);
	• руководителей организаций, учреждений и предприятий;
	• руководителей аварийно-спасательных сил и формирований ГО.
	2. Проинформировать население города (района, области) через СМИ о факте ЧС и порядке действий.
• по организации разведки (с обязательным использованием средств индивидуальной защиты)	1. Организовать проведение воздушной разведки.
	2. Организовать проведение разведки с использованием транспортных средств объектов экономики.
	3. Организовать постоянный контроль за уровнями рек (водобоев), с использованием постоянных и временных постов наблюдения.
	4. Перевести на круглосуточный режим работы сеть наблюдения и лабораторного контроля (СНЛК), в том числе гидрометеостанций.
• по защите населения	1. Довести порядок действий населения, попадающего в зону подтопления.
	2. Организовать эвакуацию (вывод) населения, из опасных зон.
	3. Обеспечить оказание медицинской помощи пострадавшим.
3. Организация проведения АСДНР:	
• организация управления	1. Вести в действие «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС», в части касающейся.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	2. Определить (назначить) руководителя ликвидации (локализации) ЧС.
	3. Определить состав оперативной группы КЧС (оперативного штаба), порядок её работы и организацию связи с ней.
	4. Привести в готовность (вывести в зону ЧС) подвижный пункт управления (ППУ) Председателя КЧС.
	5. Организовать устойчивую связь с подчиненными и вышестоящими органами управления.
	6. Организовать взаимодействие с КЧС соседних административных образований (при необходимости), с органами военного командования и другими участниками взаимодействия.
	7. Обеспечить сбор, обработку и обмен информацией о ЧС с взаимодействующими структурами.
• оценка обстановки	1. Определить масштабы ЧС, зону ЧС.
	2. Сделать расчет необходимых сил и средств для проведения АСДНР и ликвидации последствий аварии, в том числе плавсредств.
	3. Предусмотреть резерв сил и средств.
• определение сил и средств, привлекаемых для ликвидации (локализации) ЧС)	1. Привлечь силы и средства объектов и служб постоянной и повышенной готовности, в том числе:
	• формирования МЧС России, в том числе противопожарные;
	• формирования МВД РФ;
	• медицинские формирования;
	• формирования Госсанэпиднадзора;
	• формирования службы связи;
	• формирования транспортной службы;
	• формирования дорожной службы;
	• формирования инженерной службы;
	• представителей Комитета охраны окружающей среды.
	2. Привлечь силы и средства участников взаимодействия (Минобороны РФ, СКО ВВ МВД РФ и др.).
• обеспечение проведения АСДНР	1. Определить количество и состав смен, места (участки) проведения АСДНР.
	2. Определить время начала и продолжительность работ каждой смены.
	3. Организовать питание, места отдыха, жизнеобеспечение и порядок доставки аварийно-спасательных формирований к месту проведения работ.
	4. Организовать и провести отселение (эвакуацию) населения и материальных ценностей из зоны подтопления.
	5. Организовать жизнеобеспечение отселенного и пострадавшего населения.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	6. Подготовить заявки на привлечение необходимых сил и средств от участников взаимодействия.
• издаваемые нормативно-правовые акты	1. Закрепить принятые решения постановлениями, распоряжениями и приказами:
	• о создании оперативной группы КЧС, с указанием задач и функций членов группы и руководителей служб;
	• о введении установленного режима функционирования подсистемы РСЧС (при необходимости);
	• об организации управления и связи в зоне ЧС;
	• об организации жизнеобеспечения пострадавшего населения; – и другие.
	2. Подготовить тексты оповещения населения о порядке действий в условиях данного вида ЧС (готовятся заблаговременно).
4. Ведение АСДНР	
	1. Лично руководить проведением АСДНР через оперативную группу КЧС (оперативный штаб).
	2. Проводить корректировку и уточнение принятых решений (в зависимости от развития обстановки).
	3. Осуществлять контроль выполнения поставленных задач и принятых решений.
	4. Организовать оценку ущерба и подготовку материалов на возмещение ущерба.
5. Ликвидация последствий ЧС	
	1. Организовать проведение восстановительных работ до полной ликвидации последствий ЧС.
	2. Провести анализ действий сил и средств по спасению пострадавших, установить причины возникновения ЧС и виновных лиц (при необходимости).
	3. Подготовить комплект документов на возмещение материального ущерба.
	4. Принять меры по решению социальных и материальных проблем пострадавших.

7.3. При авариях на коммунально-энергетических сетях

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
1. Усиление (уточнение) полученной информации	
	1. Необходимо определить:
	• время и вид аварии;
	• место аварии;
	• наличие и количество пострадавших;
	предварительные объемы разрушений;
	степень угрозы аварии для населения и жилищно-коммунального комплекса;

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	принятые меры.
2. Принятие экстренных мер:	
• предварительные	1. Провести усиление дежурных смен единых дежурно-диспетчерских и дежурных служб;
	2. Определить и ввести соответствующий режим функционирования территориальной подсистемы (звена) РСЧС.
• по оповещению	1. Провести оповещение:
	• дежурных сил и средств постоянной готовности жилищно-коммунального комплекса (ЖКК);
	• населения, попадающего в зону аварии;
	• членов КЧС (оперативных групп КЧС), руководителей служб обеспечения подсистемы РСЧС (ГО) (о направлении деятельности);
	• руководителей организаций, учреждений и предприятий, попавших (попадающих) в зону аварии;
	2. Проинформировать население города (района, области) через СМИ о факте ЧС и порядке действий.
• по организации разведки (с обязательным использованием средств индивидуальной защиты)	1. Организовать проведение специальной (инженерно, пожарной, санитарно-эпидемиологической и т.д.).
	2. Организовать постоянный контроль складывающейся обстановки в зоне аварии.
• по защите населения	1. Организовать локализацию вторичных факторов аварии (пожар, ожоги, поражение электрическим током и т.п.)
	2. Довести порядок действий населения, попадающего в зону аварии.
	3. Обеспечить пострадавшие районы водой, подвижными электростанциями и т. д. (при необходимости).
	4. Организовать проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зоне аварии
3. Организация проведения АСДНР:	
организация управления	1. Вести в действие «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС», в части касающейся.
	2. Определить (назначить) руководителя ликвидации (локализации) ЧС.
	3. Определить состав оперативной группы КЧС (оперативного штаба), порядок ее работы и организацию связи с ней.
	4. Привести в готовность (вывести в зону ЧС) подвижный пункт управления (ППУ) Председателя КЧС (при необходимости).
	5. Организовать устойчивую связь с подчиненными и вышестоящими органами управления.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	6. Организовать взаимодействие с КЧС соседних административных образований, с органами военного командования и другими участниками взаимодействия (при необходимости).
	7. Обеспечить сбор, обработку и обмен информацией о ЧС с взаимодействующими структурами.
• оценка обстановки	1. Определить масштабы ЧС, зону ЧС.
	2. Определить продолжительность проведения аварийно-восстановительных работ.
	3. Сделать расчет необходимых сил и средств для проведения АСДНР и ликвидации последствий аварии.
	4. Предусмотреть резерв сил и средств.
• определение сил и средств, привлекаемых для ликвидации (локализации ЧС)	1. Привлечь:
	• силы и средства постоянной и повышенной готовности ЖЖК;
	• силы и средства специальных формирований служб обеспечения подсистемы РСЧС.
• обеспечение проведения АСДНР	1. Определить количество сил и средств, место (участок) проведения АСДНР.
	2. Определить время начала и продолжительность работ.
	3. Организовать питание, места отдыха, жизнеобеспечение и порядок доставки аварийно-спасательных формирований к месту проведения работ.
• издаваемые нормативно-правовые акты	1. Закрепить принятые решения постановлениями, распоряжениями и приказами:
	о создании оперативной группы КЧС, с указанием задач и функций членов группы и руководителей служб;
	о введении установленного режима функционирования подсистемы РСЧС (при необходимости);
	об организации управления и связи в зоне ЧС;
	и другие
	2. Подготовить тексты оповещения населения о порядке действий в условиях данного вида ЧС (готовятся заблаговременно).
4. Ведение АСДНР	
	1. Лично руководить проведением АСДНР через оперативную группу КЧС (оперативный штаб).
	2. Проводить корректировку и уточнение принятых решений (в зависимости от развития обстановки).
	3. Осуществлять контроль выполнения поставленных задач и принятых решений.
	4. Организовать оценку ущерба и подготовку материалов на возмещение ущерба.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
5. Ликвидация последствий ЧС	
	1. Организовать проведение восстановительных работ до полной ликвидации последствий ЧС.
	2. Провести анализ действий сил и средств по спасению пострадавших, установить причины возникновения ЧС и виновных лиц (при необходимости).
	3. Подготовить комплект документов на возмещение материального ущерба (при необходимости).

7.4. При авариях на транспорте (воздушном, железнодорожном, автомобильном), на магистральных трубопроводах

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
1. Уяснение (уточнение) по полученной информации	
	1. Необходимо определить:
	• время и вид аварии;
	• место аварии;
	• наличие и количество пострадавших;
	• предварительные объемы разрушений;
	• наличие угрозы развития аварии для населения и материальных ценностей;
	• принятые меры.
2. Принятие экстренных мер:	
• предварительные	1. Провести усиление дежурных смен единых дежурно-диспетчерских и дежурных служб.
	2. Определить и ввести соответствующий режим функционирования территориальной подсистемы (звена) РСЧС.
• по оповещению	1. Провести оповещение:
	• дежурных сил и средств постоянной готовности жилищно-коммунального комплекса (ЖКК);
	• населения, попадающего в зону аварии;
	• членов КЧС (оперативных групп КЧС), руководителей служб обеспечения подсистемы РСЧС (ГО);
	• руководителей организаций, учреждений и предприятий, попавших (попадающих) в зону аварии;
	2. Проинформировать население города (района, области) через СМИ о факте ЧС и порядке действий.
• по организации разведки (с обязательным использованием средств индивидуальной защиты)	1. Организовать проведение специальной (инженерно, пожарной, санитарно-эпидемиологической и т.д.).

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	2. Организовать постоянный контроль за складывающейся обстановкой в зоне аварии.
• по защите населения	1. Обеспечить оказание медицинской помощи пострадавшим.
	2. Организовать локализацию вторичных факторов аварии (пожар, ожоги, поражение электрическим током и т.п.)
	3. Довести порядок действий населения, попадающего в зону аварии.
	4. Организовать эвакуацию (вывод) населения, из опасных зон (при необходимости).
3. Организация проведения АСДНР:	
• организация управления	1. Ввести в действие «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС», в части касающейся.
	2. Определить (назначить) руководителя ликвидации (локализации) ЧС.
	3. Определить состав оперативной группы КЧС (оперативного штаба), порядок её работы и организацию связи с ней.
	4. Привести в готовность (вывести в зону ЧС) подвижный пункт управления (ППУ) Председателя КЧС.
	5. Организовать устойчивую связь с подчиненными и вышестоящими органами управления.
	6. Организовать взаимодействие с КЧС соседних административных образований, с органами военного командования и другими участниками взаимодействия (при необходимости).
	7. Обеспечить сбор, обработку и обмен информацией о ЧС с взаимодействующими структурами.
• оценка обстановки	1. Определить масштабы ЧС, зону ЧС.
	2. Сделать расчет необходимых сил и средств для проведения АСДНР и ликвидации последствий аварии, в том числе главсредств.
	3. Предусмотреть резерв сил и средств.
• определение сил и средств, привлекаемых для ликвидации (локализации ЧС)	1. Привлечь силы и средства постоянной и повышенной готовности, в том числе:
	• формирования МЧС России, в том числе противопожарные;
	• формирования МВД РФ;
	• медицинские формирования;
	• формирования транспортной службы;
	• формирования СЮОД;
	• формирования аэропортов;
	• формирования службы связи;
	• формирования инженерной службы.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
• обеспечение проведения АСДНР	1. Определить количество сил и средств, место (участок) проведения АСДНР.
	2. Определить время начала и продолжительность работ.
	3. Организовать питание, места отдыха, жизнеобеспечение и порядок доставки аварийно-спасательных формирований к месту проведения работ.
	4. Организовать и провести отселение (эвакуацию) населения и материальных ценностей из зоны аварии (при необходимости).
	5. Организовать жизнеобеспечение отселенного и пострадавшего населения (при необходимости).
• издаваемые нормативно- правовые акты	1. Закрепить принятые решения постановлениями, распоряжениями и приказами:
	• о создании оперативной группы КЧС, с указанием задач и функций членов группы и руководителей служб;
	• о введении установленного режима функционирования подсистемы РСЧС (при необходимости);
	• об организации управления и связи в зоне ЧС;
	• и другие.
	2. Подготовить тексты оповещения населения о порядке действий в условиях данного вида ЧС (готовятся заблаговременно).
4. Ведение АСДНР	
	1. Лично руководить проведением АСДНР через оперативную группу КЧС (оперативный штаб).
	2. Проводить корректировку и уточнение принятых решений (в зависимости от развития обстановки).
	3. Осуществлять контроль выполнения поставленных задач и принятых решений.
	4. Организовать оценку ущерба и подготовку материалов на возмещение ущерба
5. Ликвидация последствий ЧС	
	1. Организовать проведение восстановительных работ до полной ликвидации последствий ЧС.
	2. Провести анализ действий сил и средств по спасению пострадавших, установить причины возникновения ЧС и виновных лиц (при необходимости).
	3. Подготовить комплект документов на возмещение материального ущерба.

7.5. При возникновении эпидемий (эпизоотии, эпифитотий) и инфекционных заболеваний

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
1. Уяснение (уточнение) полученной информации	
	1. Необходимо определить:
	• время и место возникновения заболевания;
	• вид заболевания;
	• число пострадавших;
	• угрозу распространения;
	• принятые меры.
2. Принятие экстренных мер:	
• предварительные	1. Провести усиление дежурных смен единых дежурно-диспетчерских и дежурных служб;
	2. Определить и ввести соответствующий режим функционирования территориальной подсистемы (звена) РСЧС.
• по оповещению	1. Провести оповещение:
	• членов противэпидемической комиссии;
	• руководителей медицинских учреждений;
	• руководителя службы «Медицины катастроф»;
	• руководителей учреждений сети наблюдения и лабораторного контроля.
	2. Проинформировать население города (района, области) через СМИ о факте ЧС и порядке действий.
• по организации разведки (с обязательным использованием средств индивидуальной защиты)	1. Организовать проведение специальной разведки силами медицинских и ветеринарных учреждений.
	2. Организовать постоянный контроль за складывающейся обстановкой в зоне заболевания, при необходимости провести карантинные мероприятия.
• по защите населения	1. Организовать оказание медицинской помощи в очаге массового поражения.
	2. Довести порядок действий населения, попадающего в зону заболевания, организовать санитарно-просветительскую работу.
	3. Обеспечить оказание квалифицированной и специализированной помощи ЛПУ.
	4. Провести комплекс санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в зоне заболевания.
3. Организация проведения АСДНР:	
организация управления	1. Вести в действие «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС», в части касающейся.
	2. Определить (назначить) руководителя ликвидации (локализации) ЧС.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	3. Определить состав оперативной группы КЧС (оперативного штаба), порядок ее работы и организацию связи с ней.
	4. Определить заместителей Председателя КЧС.
	5. Привести в готовность (вывести в зону ЧС) подвижный пункт управления (ППУ) Председателя КЧС (при необходимости).
	6. Организовать устойчивую связь с подчиненными и вышестоящими органами управления.
	7. Организовать взаимодействие КЧС с противозидемической комиссией и КЧС соседних административных образований (при необходимости).
	8. Обеспечить сбор, обработку и обмен информацией о ЧС с взаимодействующими структурами.
• оценка обстановки	1. Определить масштабы инфекционного очага.
	2. Определить источники инфекционного заболевания.
	3. Определить возможности медицинских формирований.
	4. Сделать расчет необходимых сил и средств для проведения противозидемических мероприятий.
	5. Предусмотреть резерв сил и средств.
• определение сил и средств, привлекаемых для (локализации ЧС)	1. Привлечь:
	• силы и средства службы охраны общественного порядка;
	• силы и средства специальных и специализированных медицинских формирований;
	• силы и средства службы защиты растений и животных;
	• силы и средства транспортной службы.
• обеспечение проведения АСДНР	1. Определить количество сил и средств, места (участки) проведения АСДНР.
	2. Определить время начала и продолжительность противозидемических работ.
	3. Организовать питание, места отдыха, жизнеобеспечение и порядок доставки медицинских и других формирований к месту проведения работ.
• издаваемые нормативно-правовые акты	1. Закрепить принятые решения постановлениями, распоряжениями и приказами:
	• о создании оперативной группы КЧС, с указанием задач и функций членов группы и руководителей служб;
	• о введении установленного режима функционирования подсистемы РСЧС (при необходимости);
	• об организации управления и связи в зоне ЧС;
	• о проведении санитарно-гигиенических и противозидемических мероприятий в зоне инфекционного заболевания

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	и другие.
	2. Подготовить тексты оповещения населения о порядке действий в условиях данного вида ЧС (готовятся заблаговременно).
4. Ведение АСДНР	
	1. Лично руководить проведением противоэпидемических мероприятий через оперативную группу КЧС (оперативный штаб).
	2. Проводить корректировку и уточнение принятых решений (в зависимости от развития обстановки).
	3. Осуществлять контроль выполнения поставленных задач и принятых решений.
	4. Организовать оценку ущерба и подготовку материалов на возмещение ущерба.
5. Ликвидация последствий ЧС	
	1. Организовать проведение восстановительных работ до полной ликвидации последствий ЧС.
	2. Провести анализ действий сил и средств по спасению пострадавших, установить причины возникновения ЧС и виновных лиц (при необходимости).
	3. Подготовить комплект документов на возмещение материального ущерба (при необходимости).

7.6. При ураганах, смерчах

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
1. Уяснение (уточнение) полученной информации	
	1. Необходимо определить:
	• время начала стихийного бедствия;
	• охватываемую территорию;
	• параметры стихийного бедствия;
	• расчетную продолжительность стихийного бедствия;
	• принятые меры.
2. Принятие экстренных мер:	
• предварительные	1.. Провести усиление дежурных смен единых дежурно-диспетчерских и дежурных служб.
	2. Определить и ввести соответствующий режим функционирования территориальной подсистемы (звена) РСЧС.
• по оповещению	1. Провести оповещение:
	• дежурных сил и средств постоянной готовности РСЧС (ГО);
	• членов КЧС (оперативных групп КЧС), руководителей служб обеспечения подсистемы РСЧС (ГО);
	• руководителей организаций, учреждений и предприятий.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	2. Проинформировать население области (города, района) через СМИ об угрозе (факте) ЧС и порядке действий.
• по организации разведки (с обязательным использованием средств индивидуальной защиты)	1. Привести в готовность учреждения сети наблюдения и лабораторного контроля.
	2. Организовать постоянный контроль за складывающейся обстановкой.
• по защите населения	1. Довести порядок действий населения, попадающего в зону стихийного бедствия.
	2. Предусмотреть проведение мероприятий по обеспечению пострадавших районов водой, подвижными электростанциями, предметами первой необходимости и т. д. (при необходимости).
• обеспечение проведения АСДНР	1. Определить количество сил и средств, место (участки) проведения АСДНР.
	2. Определить время начала, окончания и продолжительности работ.
	3. Организовать питание, места отдыха, жизнеобеспечение и порядок доставки аварийно-спасательных формирований к местам проведения работ.
• издаваемые нормативно-правовые акты	1. Закрепить принятые решения постановлениями, распоряжениями и приказами:
	• о создании оперативных групп КЧС, с указанием за дач и функций членов групп и руководителей служб;
	• о введении установленного режима функционирования подсистемы РСЧС (при необходимости);
	• об организации управления и связи в зоне ЧС;
	• и другие.
	2. Подготовить тексты оповещения населения о порядке действий в условиях данного вида ЧС (готовятся заблаговременно).
4. Ведение АСДНР	
	1. Лично руководить проведением противозидемических мероприятий через оперативную группу КЧС (оперативный штаб).
	2. Проводить корректировку и уточнение принятых решений (в зависимости от развития обстановки).
	3. Осуществлять контроль выполнения поставленных задач и принятых решений.
	4. Организовать оценку ущерба и подготовку материалов на возмещение ущерба.
5. Ликвидация последствий ЧС	
	1. Организовать проведение восстановительных работ до полной ликвидации последствий ЧС.
	2. Провести анализ действий сил и средств по спасению пострадавших, установить причины возникновения ЧС и виновных лиц (при необходимости).

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	3. Подготовить комплект документов на возмещение материального ущерба (при необходимости).
	4. Принять меры по решению социальных и материальных проблем пострадавших.

7.7. При тушении крупного пожара

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
1. Уяснение (уточнение) полученной информации	
	1. Необходимо определить:
	• время возникновения крупного пожара;
	• место возникновения крупного пожара;
	• что горит, наличие угрозы людям;
	• площадь пожара;
	• характеристику объекта, на котором возник крупный пожар, его противопожарное водоснабжение;
	• привлечение сил и средств ГПС МЧС согласно расписанию выездов (плана привлечения сил и средств);
	• наличие угрозы населению, материальным ценностям;
	• наличие и количество пострадавших;
	• принятые меры.
2. Принятие экстренных мер:	
• предварительные	1. Определить и ввести соответствующий режим функционирования территориальной подсистемы (звена) РСЧС.
• по оповещению	1. Провести оповещение:
	• дежурных сил и средств постоянной готовности;
	• рабочих и служащих объекта, на котором произошел крупный пожар;
	• руководителей организаций, учреждений и предприятий, а также населения, проживающего и находящегося в месте возникновения и не посредственной близости крупного пожара;
	• членов КЧС (оперативных групп КЧС), руководителей служб обеспечения подсистемы РСЧС (ГО).
	2. Проинформировать население города (района, области) через СМИ о факте произошедшей ЧС.
• по организации разведки (с обязательным использованием средств индивидуальной защиты)	1. Установить местонахождение людей, определить существующую им угрозу, а также пути и способы спасения.
	2. Определить место и размер пожара, объекты горения, а также пути и скорость распространения огня.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	3. Выяснить опасность взрывов, отравлений, обрушений и других подобных обстоятельств, которые усложняют действия подразделений по тушению.
	4. Наличие в зоне огня ЛВЖ, электроустановок, электросетей под напряжением, источников радиоактивного заражения.
	5. Определить возможные пути и направления ввода сил и средств.
• по защите населения	1. Довести порядок действий населения при крупном пожаре.
	2. Использовать средства индивидуальной защиты, под ручных средств защиты.
	3. Организовать вывод населения, рабочих и служащих, из зоны охваченной крупным пожаром.
	4. Обеспечить оказание медицинской помощи пострадавшим.
3. Организация тушения крупного пожара	
• организация управления	1. Ввести в действие «План действий по предупреждению и ликвидации ЧС», в части касающейся.
	2. Определить (назначить) руководителя тушения крупного пожара (первый зам по ГПС).
	3. Определить состав оперативной группы КЧС (оперативного штаба), порядок её работы и организацию связи с ней.
	4. Привести в готовность (вывести в зону ЧС) подвижный пункт управления (ППУ) Председателя КЧС.
	5. Организовать устойчивую связь с подчиненными и вышестоящими органами управления.
	6. Организовать взаимодействие с КЧС соседних административных образований (при необходимости), с органами военного командования и другими участниками взаимодействия.
	7. Обеспечить сбор, обработку и обмен информацией о ЧС с взаимодействующими структурами.
	8. Развернуть временный пресс-центр для обеспечения информацией СМИ.
• оценка обстановки	1. Определить масштабы крупного пожары.
	2. Сделать расчет необходимых сил и средств для тушения крупного пожара, проведения АСДНР и ликвидации последствий аварии.
	3. Предусмотреть резерв сил и средств.
• определение сил и средств, привлекаемых для локализации и ликвидации крупного пожара	1. Привлечь:
	• специальные и специализированные (газоспасательные) формирования объекта;
	• формирования МЧС России, в том числе противопожарные;
	• формирования МВД РФ, МО РФ;

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	• медицинские формирования;
	• формирования Госсанэпиднадзора;
	• представителей Комитета охраны окружающей среды;
	• формирования службы связи.
• обеспечение тушения крупного пожара	1. Определить количество и состав смен, боевые участки.
	2. Определить время начала и продолжительность работ каждой смены.
	3. Организовать питание, места отдыха, жизнеобеспечение и порядок доставки аварийно-спасательных формирований к месту тушения крупного пожара.
	4. Организовать жизнеобеспечение отселенного и пострадавшего населения.
	5. Подготовить заявки на привлечение необходимых сил и средств от участников взаимодействия.
• издаваемые нормативно-правовые акты	1. Закрепить принятые решения постановлениями, распоряжениями и приказами:
	• о создании оперативной группы КЧС, с указанием задач и функций членов группы и руководителей служб;
	• об организации управления и связи в зоне ЧС (крупного пожара);
	• и другие.
	2. Подготовить тексты оповещения населения о порядке действий в условиях данного вида ЧС (готовятся заблаговременно).
4. Тушение крупного пожара	
	1. Лично руководить тушением крупного пожара через оперативную группу КЧС (оперативный штаб тушения крупного пожара).
	2. Проводить корректировку и уточнение принятых решений (в зависимости от развития обстановки).
	3. Осуществлять контроль выполнения поставленных задач и принятых решений.
	4. Организовать оценку ущерба и подготовку материалов на возмещение ущерба.
5. Ликвидация последствий крупного пожара	
	1. Организовать проведение восстановительных работ до полной ликвидации последствий крупного пожара.
	2. Провести анализ действий сил и средств по спасению пострадавших, установить причины возникновения пожара и виновных лиц.
	3. Подготовить комплект документов на возмещение материального ущерба.
	4. Принять меры по решению социальных и материальных проблем пострадавших.

7.8. Без названия

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
1. Уяснение (уточнение) по полученной информации	
	1. Необходимо определить:
	• время и место возникновения чрезвычайной ситуации, крупного пожара;
	• наличие и степень угрозы населению, материальным и культурным ценностям;
	• наличие и количество пострадавших, материальных и культурных ценностей, попадающих в зону эвакуации;
	• количество необходимых эвакуируемых (эвакуационных, СЭПы, ППЭ, пункты посадки и высадки и т. д.);
	• какие уже приняты меры.
2. Принятие экстренных мер:	
• по оповещению	1. Провести оповещение:
	• председателя и членов соответствующей эвакуационной комиссии;
	• руководителей сборных эвакуационных пунктов;
	• администраций пунктов посадки (высадки) населения, погрузки (выгрузки) материальных и культурных ценностей;
	• руководителей эвакуируемых предприятий и организаций.
• предварительные	1. Уточнить количество населения, материальных и культурных ценностей, подлежащих эвакуации.
	2. Уточнить количество и порядок работы эвакуируемых, привлекаемых для проведения эвакуационных мероприятий.
	3. Определить порядок эвакуации и способы эвакуации.
	4. Определить адреса мест сбора населения, материальных и культурных ценностей, подлежащих эвакуации, контактные телефоны.
	5. Организовать работу эвакуируемых, формирование колонн для отправки в безопасные районы.
	6. Обеспечить выделение транспорта для эвакуационных мероприятий, распределить транспорт по пунктам посадки, уточнить маршруты движения колонн.
	7. Организовать информирование населения, подлежащего эвакуации, о порядке и правилах действий при проведении эвакуационных мероприятий.
3. Проведение эвакуационных мероприятий	
• организация управления	1. Вести в действие «План эвакуации населения», в части касающейся.
	2. Определить (назначить) руководителей эвакуируемых.
	3. Организовать устойчивую связь с подчиненными и вышестоящими органами управления и эвакуируемыми.
	4. Провести развертывание и приведение в готовность эвакуируемых, определить время начала их работы.

Действия Председателя КЧС (проводимые мероприятия)	
	5. Организовать взаимодействие с приемными эвакуокомиссиями соседних административных образований (при необходимости), с органами военного командования и другими участниками взаимодействия по вопросам эвакуации населения, материальных и культурных ценностей.
	6. Обеспечить сбор, обработку и обмен информацией о ходе проведения эвакуомероприятий с взаимодействующими структурами.
	7. Обеспечить представление оперативной информации о ходе эвакуомероприятий во временный пресс-центр для обеспечения информацией СМИ.
• оценка обстановки	1. Уточнить масштабы чрезвычайной ситуации, дальнейшее развитие ситуации.
	2. Сделать расчет необходимых дополнительных сил и средств для проведения эвакуомероприятий.
	3. Предусмотреть резерв сил и средств для непрерывного функционирования эвакуоорганов.
• особенности выполнения эвакуомероприятий	1. Обеспечить непрерывность управления в ходе проведения эвакуомероприятий.
	2. Организовать охрану жилищ и личного имущества эвакуируемого (отселяемого) населения.
	3. Обеспечить эвакуацию домашних животных (при необходимости).
	4. Организовать всестороннее жизнеобеспечение отселенного населения.
	5. Подготовить заявки на привлечение необходимых сил и средств от участников взаимодействия.
• издаваемые нормативно-правовые акты	1. Закрепить принятые решения постановлениями, распоряжениями и приказами:
	• о приведении в готовность эвакуоорганов;
	• об организации управления, связи и взаимодействия эвакуоорганов при проведении эвакуации населения;
	• об организации охраны жилищ и имущества отселяемого населения;
	• и другие.
	2. Подготовить тексты оповещения населения о местах эвакуации (отселения) населения, материальных и культурных ценностей.
4. Заключительные мероприятия	
	1. Обеспечить оказание помощи органам исполнительной власти субъекта Российской Федерации (органа местного самоуправления), руководителям предприятий и организаций в решении вопросов жизнеобеспечения эвакуонаселения.
	2. Провести анализ проведенных и выполненных мероприятий. Подготовить отчетные и справочные документы о местонахождении эвакуированного населения, материальных и культурных ценностей.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОБЯЗАННОСТИ

должностных лиц оперативного штаба ликвидации последствий чрезвычайной ситуации и оперативной группы

Обязанности членов оперативного штаба ликвидации последствий чрезвычайной ситуации (вариант)**Руководитель ОШ ЛПЧС**

1. Руководитель ОШ ЛПЧС подчиняется руководителю территориального органа МЧС России по субъекту РФ (категорированному городу) и отвечает за организацию работы оперативного штаба в установленных режимах работы.

2. Он обязан:

- уточнить состав рабочих групп ОШ ЛПЧС, дать указание (в зависимости от складывающейся обстановки, вида и масштабов чрезвычайной ситуации) о привлечении к работе в составе ОШ ЛПЧС дополнительных сотрудников и специалистов;
- ежедневно проводить инструктаж заступающей на очередные сутки дежурной смены ОШ ЛПЧС (в ходе работы ОШ ЛПЧС);
- проводить оценку обстановки и докладывать руководителю территориального органа МЧС России по субъекту РФ (категорированному городу) предложения для принятия решения на ликвидацию чрезвычайной ситуации;
- руководить ведением рабочей карты и подготовкой необходимого справочного материала для доклада обстановки руководителю территориального органа МЧС России по субъекту РФ (категорированному городу);
- представлять донесения согласно таблице срочных донесений МЧС России в вышестоящие органы управления; — организовывать взаимодействие с участниками взаимодействия и заинтересованными организациями и учреждениями; — организовывать проведение оценки обстановки, масштабов и возможных последствий чрезвычайных ситуаций, проводить прогнозирование дальнейшего развития чрезвычайной ситуации с привлечением заинтересованных организаций;
- по завершении работ по ликвидации последствий ЧС готовить предложения о переводе территориального органа МЧС России по субъекту РФ (категорированному городу) в режим ПОВСЕДНЕВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Начальник группы планирования

1. Начальник группы планирования подчиняется начальнику ОШ ЛПЧС и отвечает за сбор и обобщение данных обстановки и разработку основных планирующих документов.

2. Он обязан:

- знать обстановку в зоне чрезвычайной ситуации, готовить выводы из оценки обстановки;

- руководить работой сотрудников, входящих в состав группы, распределять между ними обязанности на время дежурства по разработке документов, ведению карт, рабочих и справочных материалов;
- оформлять решения руководителя территориального органа МЧС России по субъекту РФ (категоризованному городу) и доводить их до исполнителей;
- определять объемы работ по ликвидации чрезвычайной ситуации, потребности в силах и средствах, готовить предложения для принятия решений по этим вопросам;
- постоянно контролировать ведение учета данных обстановки карты обстановки, разработку других необходимых документов;
- организовать взаимодействие с оперативными группами вышестоящих и подчиненных органов управления.

Начальник группы направлений и координации деятельности

1. Начальник группы направлений и координации деятельности подчиняется начальнику ОШ ЛПЧС и отвечает за обеспечение непрерывного взаимодействия ОШ ЛПЧС с органами управления, силами и средствами территориальных и функциональных подсистем РСЧС в ходе ликвидации чрезвычайной ситуации.

2. Он обязан:

- знать обстановку в зоне чрезвычайной ситуации, состав привлекаемых для ее ликвидации сил и средств РСЧС, а также состав сил и средств, которые могут быть дополнительно привлечены к работам в зоне чрезвычайной ситуации;
- постоянно вести контроль за передвижением сил и средств в зоне чрезвычайной ситуации, знать их состав, места расположения и порядок связи;
- доводить до соответствующих органов управления территориального и местного уровней решения и рекомендации ОШ ЛПЧС по организации проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- знать состав, задачи, места размещения, порядок связи с участниками взаимодействия и заинтересованными организациями, привлекаемых к ликвидации чрезвычайной ситуации;
- готовить информацию об обстановке и обеспечивать регулярное доведение ее до вышестоящих, подчиненных и взаимодействующих органов управления.

Начальник группы анализа и обобщения информации

1. Начальник группы анализа и обобщения информации подчиняется начальнику ОШ ЛПЧС и отвечает за своевременное получение информации об обстановке и взаимное информирование об обстановке сил и средств, участвующих в ликвидации чрезвычайных ситуаций.

2. Он обязан:

- постоянно знать обстановку в районе чрезвычайной ситуации;
- определять источники информации об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации, устанавливать с ними взаимодействие и согласовывать порядок, объем, способы и сроки представления информации в ОШ ЛПЧС;

- анализировать принимаемую информацию, организовывать ее уточнение, готовить выводы из оценки обстановки для группы планирования;
- руководить подготовкой справочных материалов, разрабатывать другие материалы по обстановке в зоне чрезвычайной ситуации;
- контролировать объем, содержание и своевременность доведения информации об обстановке до взаимодействующих и заинтересованных министерств и ведомств, органов управления, сил и средств, привлекаемых к ликвидации чрезвычайной ситуации;
- готовить информацию о ходе ликвидации чрезвычайной ситуации для средств массовой информации;
- организовывать и постоянно поддерживать информационное взаимодействие с ЦУКС МЧС России и Южного регионального центра.

Старший группы обеспечения и обслуживания

1. Старший группы обеспечения и обслуживания подчиняется начальнику ОШ ЛПЧС и отвечает за обеспечение нормальных условий работы личного состава ОШ ЛПЧС.

2. Он обязан:

- знать места размещения личного состава ОШ ЛПЧС, подразделений и оперативных групп органов управления ГОЧС, участников взаимодействия, заинтересованных организаций и учреждений, их состав;
- обеспечить бесперебойную работу всех технических средств;
- организовать работу по всестороннему обеспечению рабочих групп ОШ ЛПЧС, решить вопросы организации отдыха и приема пищи личного состава ОШ ЛПЧС.

Обязанности членов оперативной группы

Руководитель оперативной группы

1. Руководитель оперативной группы подчиняется руководителю территориального органа МЧС России по субъекту РФ (категорированному городу) и отвечает за обеспечение координации деятельности в зоне чрезвычайной ситуации органов управления и сил РСЧС по ликвидации чрезвычайной ситуации.

2. Он обязан:

- глубоко изучить обстановку в зоне чрезвычайной ситуации, лично осмотреть объект (район чрезвычайной ситуации) с использованием автомобильной или авиационной техники; — установить взаимодействие с руководящим составом органа исполнительной власти субъекта РФ (органами местного самоуправления категорированного города), руководителями соответствующих комиссий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;
- организовать круглосуточную работу ОГ по уточнению обстановки и изучению причин возникновения чрезвычайной ситуации, обеспечению условий ее ликвидации с наименьшим ущербом;

- уточнить роль, место и задачи прибывающим в район чрезвычайной ситуации оперативным группам, силам и средствам РСЧС и гражданской обороны, при необходимости руководить проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ до прибытия соответствующего руководителя работ;
- координировать действия и усилия заинтересованных органов управления, министерств, ведомств и учреждений по обеспечению устойчивости работы объектов экономики, расположенных в зоне чрезвычайной ситуации и первоочередному обеспечению пострадавшего населения;
- контролировать своевременность и достоверность представляемой информации о ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Заместитель руководителя оперативной группы

1. Заместитель руководителя оперативной группы подчиняется руководителю оперативной группы и отвечает за координацию работы личного состава оперативной группы по вопросам организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

2. Он обязан:

- знать обстановку в зоне чрезвычайной ситуации, группировку сил и средств РСЧС, участвующих в работах по ликвидации чрезвычайной ситуации;
- организовать сбор, анализ и оценку обстановки и ее прогнозирование, своевременно докладывать руководителю ОГ результаты;
- руководить подготовкой необходимых оперативных расчетов и предложений руководителю территориального органа МЧС России по субъекту РФ (категоризованному городу) для принятия решения;
- участвовать в создании группировки сил и средств РСЧС, знать ее место расположения и состав;
- организовывать и поддерживать взаимодействие с участниками взаимодействия и заинтересованными органами управления, министерствами, ведомствами и организациями по обеспечению ликвидации чрезвычайной ситуации;
- контролировать своевременное и точное выполнение отданных приказов, распоряжений и указаний.

ПЕРЕЧЕНЬ

документации защитного сооружения (основание: Приказ МЧС России от 15.12.2002 г. № 583)

Паспорт убежища (ПРУ) с обязательным приложением заверенных копий поэтажного плана и экспликации помещений.

Журнал проверки состояния убежища (ПРУ).

Сигналы оповещения Гражданской обороны.

План перевода ЗС ГО на режим убежища (ПРУ).

План ЗС ГО с указанием всех помещений и находящегося в них оборудования и путей эвакуации.

Планы внешних и внутренних инженерных сетей с указанием отключающих устройств.

Список личного состава группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО.

Эксплуатационная схема систем вентиляции ЗС ГО.

Эксплуатационная схема систем водоснабжения и канализации ЗС ГО.

Эксплуатационная схема систем электроснабжения ЗС ГО.

Инструкция по технике безопасности при обслуживании оборудования.

Инструкция по использованию средств индивидуальных средств защиты.

Инструкция по эксплуатации фильтровентиляционного и другого инженерного оборудования, правила пользования приборами.

Инструкция по обслуживанию ДЭС.

Инструкция по противопожарной безопасности.

Правила поведения укрываемых в ЗС ГО.

Журнал регистрации показателей микроклимата и газового состава воздуха в убежище (ПРУ).

Журнал учета обращений укрываемых за медицинской помощью.

Журнал учета работы ДЭС.

Журнал регистрации демонтажа, ремонта и замены оборудования.

Схема эвакуации укрываемых из очага поражения.

Список телефонов.

Акты предыдущих проверок ЗС ГО (1 раз в 3 года).

Примечания:

1. Документация по пунктам 3–16 вывешивается на рабочих местах.
2. Формы документов и функциональные обязанности должностных лиц группы (звена) по обслуживанию убежища (ПРУ) приведены в приказе.

СРЕДСТВА

защиты людей от поражающих и вредных факторов, их выбор

Факторы	Коллективные средства защиты	Изолирующие костюмы	СИЗОД	Спецодежда	Средства защиты различных частей тела						Приспособления	Медицинские средства		
					ног	рук	головы	лица	глаз	органов слуха		защитные пласты, маски	ангажеры	радиоперехваты
Ударная волна	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Механические воздействия	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-
Термические воздействия	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-
Шум	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Вибрация	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Электрический ток, электрические поля	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-
Электромагнитные импульсы	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Радиоактивные вещества	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+
Рентгеновское излучение	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
Инфракрасное, ультрафиолетовое излучение, слепящий свет, радиоволны	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
Недостаток кислорода	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вредные газы, пары, аэрозоли	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	-
Вредные вещества (твердые, жидкие), вода, нефть, растворы солей, кислоты, щелочи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-
Биологические факторы	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечание: + используется средство защиты; - не используется.

СРЕДСТВА **защиты кожи**

Классификация **специальной защитной одежды, средств защиты ног и рук** **по назначению (ГОСТ 12.4.103-83)**

Группа защиты	Подгруппа защиты	Обозначение средств защиты		
		специальной одежды	ног	рук
От механических воздействий	от истирания	Ми	Ми	Ми
	от проколов, порезов	Мп	Мп	Мп
	от вибрации	—	Мв	Мв
	от ударов в носочной части энергией, Дж:			
	200	—	Мун 200	—
	100	—	Мун 100	—
	50	—	Мун 50	—
	25	—	Мун 25	—
	15	—	Мун 15	—
	5	—	Мун 5	—
	от ударов в берцовой части энергией 1 Дж	—	Муб 1	—
	от ударов в лодыжке энергией 2 Дж	—	Мул 2	—
	от ударов в носочной части энергией 3 Дж	—	Мут 3	—
	от ударов в подъемной части энергией 15 Дж	—	Муп 15	—
От скольжения по поверхностям	зажиренным	—	Сж	—
	обледенелым	—	Сл	—
От повышенных температур	обусловленных климатом	Тк	Тк	—
	от теплового излучения	Ти	Ти	—
	от открытого пламени	То	То	—
	от искр, брызг, расплавленного металла, окислы	Тр	Тр	—
	от контакта с нагретыми поверхностями свыше 45 °С	—	Тп	—
	от контакта с нагретыми поверхностями от 40 до 100 °С	Тп 100	Тп	Тп 100
	от контакта с нагретыми поверхностями от 100 до 400 °С	Тп 400	—	Тп 400
	от контакта с нагретыми поверхностями свыше 400 °С	Тв	—	Тв
	от конвективной теплоты	Тт	—	—

Группа защиты	Подгруппа защиты	Обозначение средств защиты		
		специальной одежды	ног	рук
От пониженных температур	от пониженных температур воздуха	Тн	—	—
	от пониженных температур воздуха и ветра	Тнв	—	—
	до -20°C	—	Тн 20	Тн
	до -30°C	—	Тн 30	Тн
	до -40°C	—	Тн 40	Тн
	от контакта с охлажденными поверхностями	—	—	Тхл
От радиоактивных загрязнений и рентгеновских излучений	от радиоактивных загрязнений	Рз	Рз	Рз
	от рентгеновских излучений	Ри	—	Ри
От электрического тока, электростатических зарядов и полей, электрических и электромагнитных полей	от электрического тока напряжением до 1000 В	—	Эн	Эн
	от электрического тока напряжением свыше 1000 В	—	Эв	Эв
	от электростатических зарядов и полей	Эс	Эс	Эс
	от электрических полей	Эп	Эп	Эп
	от электромагнитных полей	Эм	Эм	Эм
От нетоксичной пыли	от пыли стекловолокна, асбеста	Пс	Пс	Пс
	от взрывоопасной пыли	—	Пв	—
	от мелкодисперсной пыли	Пм	—	Пм
	от крупнодисперсной пыли	—	—	Пк
От токсичных веществ	от твердых токсичных веществ	Ят	Ят	Ят
	от жидких токсичных веществ	Яж	Яж	Яж
	от газообразных токсичных веществ	—	—	Яг
	от аэрозолей токсичных веществ	Яа	—	—
От воды и растворов нетоксичных веществ		—	В	—
	от растворов поверхностно-активных веществ	Вп	—	—
	водонепроницаемая	Ви	—	Вн
	водоупорная	Ву	—	Ву
От растворов кислот	от кислот концентрацией (по серной кислоте), %:			
	выше 80	Кк	Кк	Кк
	50-80	К 80	К 80	К 80
	20-50	К 50	К 50	К 50
	до 20	К 20	К 20	К 20

Группа защиты	Подгруппа защиты	Обозначение средств защиты		
		специальной одежды	ног	рук
От щелочей	от расплавов щелочей	Щр	—	Щр
	от растворов щелочей концентрацией свыше 20 % (по гидроксиду натрия)	Щ50	Щ 50	Щ 50
	от растворов щелочей концентрацией до 20 % (по гидроксиду натрия)	Щ20	Щ20	Щ20
От органических растворителей, в том числе лаков и красок на их основе	от органических растворителей	О	—	—
	от ароматических веществ	—	Оа	Оа
	от неароматических веществ	—	Он	Он
	от хлорированных углеводородов	—	—	Ох
От нефти, нефтепродуктов, масел и жиров	от сырой нефти	Не	Не	Не
	от продуктов легкой фракции	Нл	—	—
	от нефтяных масел и продуктов тяжелых фракций	Нм	Нм	Нм
	от растительных и животных масел и жиров	Нж	Нж	Нж
	от твердых нефтепродуктов	—	Нт	Нт
От общих производственных загрязнений		З	З	
От вредных биологических факторов	от микроорганизмов	Бм	Бм	Бм
	от насекомых	Бн	Бн	—
От статических нагрузок (от утомляемости)		—	у	—
Сигнальная		Со	—	—

Изолирующая защитная одежда

Название костюма	Назначение костюма
КУХ-5 ТУ 6-ВН.071.00.000—89	Костюм изолирующий КУХ-5 предназначен для защиты команд аварийно-спасательных формирований в условиях воздействия газообразной и жидкой фазы хлора, аммиака, оксидов азота, производных гидразина. Время защитного действия до 60 мин

Название костюма	Назначение костюма
Костюм изолирующий с вентилируемым подкостюльным пространством 4-20 ТУ 6-КЯВП119.00.000-93	Комплексное средство индивидуальной защиты. Предназначен для защиты от радиоактивных пылей и аэрозолей, агрессивных и высокотоксичных веществ. Комплект защищает от двукратного воздействия концентрированной азотной кислоты, выдерживает 4-х кратную дезактивацию
Защитный костюм «МЕТАНОЛ» ТУ 6-ВН.073.00.000-89	Комплексное средство индивидуальной защиты, со шланговой подачей воздуха от стационарного источника, обеспечивает защиту работающих от воздействия жидкого метанола в его любой концентрации в течении не менее 6 ч
Костюм изолирующий «КОНДОР» ТУ 18-ВН.086.00.000-91	Комплексное средство защиты. Предназначено для защиты работающих от газо-нефтяного конденсата и газообразного хлора. Концентрация хлора 500 г/м³ при нормальных условиях. При работе средней тяжести с режимом — 30 мин., отдых — 15 мин. (при использовании аппарата АСВ-20) или 30 мин. — работа, при использовании КИП-8
КИХ-4 ТУ 6-ВН6.086.00.000-88	Комплексное средство для защиты при проведении аварийно-спасательных и ремонтных работ в условиях воздействия высоконцентрированного газообразного и жидкого хлора и аммиака. Время защитного действия: от газообразного хлора и аммиака — не менее 60 мин., при обливов жидким хлором и аммиаком — не менее 2 мин. КИХ-4 — средство многократного применения с проведением дегазации после каждого цикла эксплуатации и подзарядки дыхательного аппарата в соответствии с технической документацией
Общевойсковой костюм Л-1, Л-2 ТУ 53-78/005.135/73	Для защиты человека в аварийной ситуации в комплексе с противогазами. Защита от воздействия масел, нефтяных продуктов, щелочей. Используется с АСВ, ИП-4 и противогазами

ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Избыточное давление и поражение человека

Уровень поражения	ΔP , кПа
Безусловное смертельное поражение	500
Летальный исход, 50% случаев	350
Порог смертельного поражения	200
Тяжелая степень поражения	100
Порог поражения человека	3

Классификация термических поражений по степени тяжести в зависимости от размеров обожженной площади (S) тела человека

Степень тяжести	Характеристика
I	Ожоги II–IIIА степеней при $S < 10\%$
II	Ожоги II–IIIА степеней при $S < 40\%$, или ожоги ШБ–IV степеней при $S < 10\%$
III	Ожоги II–IIIА степеней при $S < 40\%$, или ожоги IIIB–IV степеней при $S < 40\%$. Или ожоги IV степени при $S > 30\%$
IV	Ожоги ШБ – IV степеней при $S < 40\%$, или ожоги IV степени при $S < 30\%$

Допустимое время пребывания людей в зонах теплового воздействия пожара

Плотность теплового потока, кВт/м ²	Допустимое время пребывания людей, мин	Требуемая защита	Степень теплового воздействия без средств защиты
3,0	Не ограничивается	Без защиты	Болевые ощущения отсутствуют
4,2	Не ограничивается	В боевой одежде и касках	Переносимая боль через 20 с
7,0	5	То же	Непереносимая боль мгновенно
8,5	5	В боевой одежде, смоченной водой, каске	Ожоги через 20 с
10,5	5	То же, но под защитной струей	Мгновенные ожоги
14,0	5	В теплоотражательных костюмах, под защитой струи	Мгновенные ожоги
85,0	1	То же, со средствами защиты	Мгновенные ожоги

Поражение органов слуха человека при взрыве

Воздействие ударной волны на органы слуха	Давление, кПа	Шум, дБ	Расстояние, м
Временная потеря слуха	2,0	160	200
Нижний порог возможного разрыва барабанных перепонок	34,5	185	22,5
50% вероятность разрыва барабанных перепонок	103,0	195	20,0
100% вероятность разрыва барабанных перепонок	400,0	203	7,5

Безопасное расстояние воздействия опасных факторов при горении и взрыве баллонов со сжиженным газом

Наименование фактора	Безопасное расстояние, м				
	Объем баллона с газом, л				
	1	5	12	27	50
Волна сжатия взрыва	35–40	55–60	70–75	80–85	90–95
Тепловое излучение	6	12	16	20	25

Определение горящих веществ и материалов по характерным признакам дыма

Наименование веществ и материалов	Характерные признаки дыма		
	цвет	запах	вкус
Бумага, сено, солома	Беловато-желтый	Специфический	Кисловатый
Волос, кожа	Серый, желтоватый	Специфический	Кисловато-сладковатый
Магний, электрон	Белый	Не имеет	Металлический
Калий, натрий металлический	Белый	Не имеет	Металлический
Пироксилин и другие азотные соединения	Беловато-желтый	Раздражающий слизистую оболочку	Металлический
Ковры из синтетических материалов	Серовато-черный	Смолы	Кисловатый
Нефть и нефтепродукты (дизтопливо, керосин и т.п.)	Черный	Специфический серный-нефтяной	Кисловатый
Резина	Черный с хлопьями сажи	Сернистый	Кислый
Сера	Неопределенный	Сернистый	Кислый
Лак, краски	Сероватый	Кислотный	Кислый
Фосфор	Белый	Чесночный	Не имеет
Хлопок, ткани	Бурый	Специфический	Кислый
Ядохимикаты	Желтовато-белый	Чесночный	Металлический
Древесина	Серовато-черный	Смолы	Кисловатый

Величины температур, соответствующие по цвету нагретости тел

Цвет нагретых тел	Температура, °C
Красный неяркий	550
Темно-красный	700
Вишнево-красный	900
Оранжевый	1100
Белый	1400

Материалы, выделяющие при горении токсичные продукты

Наименование материалов	Токсичные продукты
Органическое стекло	Оксиды азота и углерода, акрилонитрил
Волокно нитрон	Оксиды азота
Фторопласт	Фтористый водород, фторфосген
Винилпласт, пластикат	Хлористый водород, окись углерода
Волокно хлорин	Хлористый водород
Аминопласты (мипора)	Синильная кислота
Капрон	Синильная кислота
Пенополиуретан	Синильная кислота, толулилендиизоцианид
Целлулоид	Оксись азота, синильная кислота
Нитрильный каучук	Оксись азота, синильная кислота
Хлоропреновый каучук	Оксись азота, синильная кислота
Полисульфидный каучук	Хлористый водород, сернистый газ
Релиновый линолеум	Сероводород, сернистый газ
Волос, кожа, шерсть, ткани	Соединения, содержащие серу, цианиды, кетоны, альдегиды
Древесина	Формальдегид, спирты, эфиры, окись углерода, амины
Жиры, мясопродукты	Акреленин, 0,003% смерть в течение 1 мин.
Лаки, нитроцеллюлоза	Оксись углерода, уголекислота, синильная кислота
Спирты	Оксись углерода, водород, формальдегиды, метан
Нитроглицерин	Оксись углерода, оксиды азота, уголекислота

Предельно допустимые концентрации вредных веществ в помещениях

Вещество или соединение	ПДК, мг/м³	Вещество или соединение	ПДК, мг/м³
Озон	0,1	Оксид хрома, хроматы	0,01
Диоксид азота NO ₂	9,0	Акрилонитрил	0,5
Оксид азота	5,0	Анилин	0,1
Фтористый водород	0,5	Бензол хлористый	0,5
Хлористый водород	4,0	Акролеин	0,7

Вещество или соединение	ПДК, мг/м³	Вещество или соединение	ПДК, мг/м³
Растворимые соли железа	1,0	Формальдегид	0,5
Индий	0,1	Гексафторпропилен	5
Кобальт	0,5	Щелочи едкие	0,5
Кремний	4,0	Серная кислота, серный ангидрид	1,0
Ртуть	0,01	Пропиленоксид	1,0
Самец и его соединения	0,01	Бензол	5,0
Оксид углерода	20	Фенопласты	6,0
Хлор	1,0	Капролактан	10
Дихлорид хлора	0,1	Дихлорэтанам	10
Бензин, керосин	100	Аммиак	20
		Дихлорид углерода	30

Интенсивность теплового излучения на поверхности факела пожаров

Вещество	Интенсивность, кВт/м²	Вещество	Интенсивность, кВт/м²
Ацетон	80	Винилацетат	60
Бензин	130	Аммиак	30
Дизельное топливо	60	Керосин	90
Древесина	114	Нефть	70
Гексан	165	Мазут	60
Метанол	35	СУГ	150–200
Метилацетат	50		

Критическая интенсивность облучения для твердых веществ

Материал	Критическая интенсивность облучения при различной продолжительности облучения в мин, кВт/м²		
	3	5	15
Древесина (сосна)	18,8	16,9	13,9
Древесно-стружечная плита	13,9	11,9	8,3
Торф брикетный	31,5	24,4	13,2
Торф кусковой	16,6	14,3	9,8
Хлопок-волокно	11,0	9,7	7,5
Слоистый пластик	21,6	19,1	15,4
Стеклопластик	19,4	18,6	15,3
Пергамин	22	19,7	17,4
Резина	22,6	19,2	14,8
Уголь	—	35	45

Воздействие теплового излучения на горючие материалы

Излучение, кВт/м ²	Металл	Древесина	Ткань, резина
7		нет	
8,5–9	Разложение, вспучивание краски	Начало разложения	Начало обугливания
10,5–13,5	Обгорание краски через 2 мин	Интенсивное обугливание через 5 мин	Интенсивное обугливание через 4 мин
14–16	То же, через 1 мин	Загорание через 5 мин	Загорание через 1 мин
85	То же, через 3–5 с	Загорание через 3–5 с	

Плотность теплового потока при горении разлитого нефтепродукта

Площадь горения, м ²	Плотность теплового потока кВт/м ² , на расстоянии от пламени, м				
	2	5	10	15	20
1	3,8	–	–	–	–
2	7,0	4,2	–	–	–
3	11,1	7,0	4,2	–	–
5	14,0	8,1	4,9	2,1	–
7	16,5	9,2	5,5	2,3	–
10	18,0	10,5	6,3	3,1	–
15	20,5	12,6	8,1	3,9	–
20	30,0	24,0	11,1	5,6	2,4
50	45,0	30,0	11,5	5,8	2,5
100	75,0	40,0	12,5	6,0	2,8
150	82,0	45,0	14,0	8,0	4,2

Плотности теплового излучения (кВт/м²) пожаров проливов СУГ

Расстояние, м	Масса пролитого продукта, т				
	10	20	30	40	50
10	40	60	70	80	90
20	22	32	35	45	50
30	12	18	20	30	35
40	8	10	12	16	18
50	6	7	8	9	10
60	4	5	6	7	8
80	2	3	4	5	6
100	–	–	2	3	3

Плотности теплового излучения (кВт/м²) пожаров проливов ЛВЖ

Расстояние, м	Масса пролитого продукта, т				
	10	20	30	40	50
10	25	35	40	50	55
20	15	20	22	30	35
30	8	10	12	13	14
40	5	6	7	8	9
50	4	5	6	7	8
60	3	4	4	5	5
80	—	2	3	3	3
100	—	—	1	1	2

Классификация опасных зон разрушений

Класс зоны	Избыточное давление, кПа	Степень разрушения зданий и сооружений
1	>100	Полное разрушение
2	53	Сильное разрушение. 50 % полного разрушения
3	28	Среднее повреждение, разрушение без обрушения. Резервуары нефтепродуктов разрушаются.
4	12	Умеренное разрушение, повреждения внутренних перегородок, рам, дверей.
5		Малые повреждения, разбито не более 10 % остекления.

Размер взрывоопасных зон для различных СУГ

Место аварии	Вещество	Масса СУГ, т	Радиус, м
Стопкование цистерн	Пропан-бутан	32	295
Разгерметизация углового вентиля	И-бутан	35	300
	Изопентан	43	330

Избыточное давление и поражение человека

Уровень поражения	ΔP , кПа	Уровень поражения	ΔP , кПа
Безусловное смертельное поражение	500	Тяжелая степень поражения	100
Летальный исход. 50 % случаев	350	Порог поражения человека	3
Порог смертельного поражения	200		

**Зависимость плотности теплового потока от расстояния R от центра
и от поверхности (в скобках) огненного шара, образовавшегося
при взрыве одной цистерны с СУГ**

R, m	60(0)	120(60)	180(120)	240(180)	300(240)
q, кВт/м ²	200	50	22	13	8

Безопасные радиусы при авариях с образованием огненного шара СУГ, м:

люди (персонал)	300
общественный транспорт	120
складские здания жилые здания	100
жилые здания	100

Зависимость плотности теплового излучения q (кВт/м²) от расстояния R, м:

Пролив	Безопасное расстояние, м	
	для людей	для зданий
СУГ 24 т	80	40
СУГ 48 т	100	50
ЛВЖ 24 т	60	35
ЛВЖ 48 т	80	45
СУГ площадью 1500 м ²	120	55

Тепловое воздействие пламени

Объект воздействия теплового излучения	Плотность теплового потока излучения, кВт/м
Длительное воздействие на кожу человека без последствий	1,0–1,4
Покраснение кожи при длительном воздействии	3,0
Безопасно для человека в брезентовой одежде длительное время	4,2
Болевые ощущения в течении 8–10 с. с начала воздействия	6,4
Ожог 1 степени (15–20с)	7,0
Ожог 2 степени (30–40с)	7,0
Работа пожарного в полном боевом снаряжении до 5 мин	8,5–9,0
Вспучивание краски на кузове автомобиля, трещины, обугливание резино-технических изделий через 1 мин	10,5–13,5
Работа в теплоотражательных костюмах с СИЗОД не более 1 мин	85,0

Примечания:

1. Водяные распыленные завесы могут снижать величину плотности теплового потока в 2 раза.
2. Минимальное безопасное расстояние от фронта (фланга) пожара до человека или объекта ориентировочно равно 1,6 высоты факела пламени.

ХАРАКТЕРИСТИКА опасных веществ и материалов

Общие характеристики наиболее распространенных АХОВ

Наименование	Общая характеристика (при нормальных условиях)	Взрыво и пожароопасность
Азотная кислота	Бесцветная жидкость, дымит на воздухе, пары приблизительно в 2 раза тяжелее воздуха, неограниченно растворима в воде	Негорючая жидкость, при контакте с горючими материалами вызывает их самовозгорание
Аммиак	Бесцветный газ с резким специфическим запахом, примерно в двое легче воздуха, хорошо растворим в воде	Горюч, взрывоопасен в смеси с воздухом. Емкости могут взрываться при нагревании
Ацетонитрил	Бесцветная жидкость с запахом эфира в 1,5 раза тяжелее воздуха, растворима в воде	Легковоспламеняющаяся жидкость, взрывоопасна в смеси с воздухом
Ацетонциангидрин	Бесцветная жидкость, пары тяжелее воздуха, растворима в воде	Горючая жидкость, взрывоопасна в смеси с воздухом
Водород фтористый	Бесцветная легколетучая жидкость с редким запахом, легче воздуха, на воздухе дымит, растворяется в воде	Негорюч, взрывоопасен при нагревании емкостей
Водород хлористый	Газ с резким запахом, на воздухе дымит, образуя капли соляной кислоты, тяжелее воздуха, растворим в воде	Негорюч, взрывоопасен при нагревании емкостей
Водород цианистый (синильная кислота)	Бесцветная, легколетучая, подвижная жидкость с запахом миндаля, хорошо растворима в воде	Легковоспламеняющаяся жидкость, в смеси с воздухом взрывоопасна, по силе взрыва превосходит тротил
Диметиламин	Бесцветный газ с резким аммиачным запахом, дымит на воздухе, тяжелее воздуха, растворим в воде	Горючий газ, в смеси с воздухом взрывоопасен
Метиламин	Бесцветный газ с резким запахом, дымит на воздухе, тяжелее воздуха, растворим в воде	Горючий газ, в смеси с воздухом взрывоопасен
Метил бромистый	Бесцветный газ, тяжелее воздуха, нерастворим в воде	Горючий газ
Метил хлористый	Бесцветный газ со сладковатым запахом, тяжелее воздуха, плохо растворим в воде	Горючий газ, в смеси с воздухом взрывоопасен
Нитрил акриловой кислоты	Бесцветная легколетучая жидкость с неприятным запахом, пары тяжелее воздуха, растворима в воде	Легковоспламеняющаяся жидкость, взрывоопасна в смеси с воздухом
Оксид этилена	Бесцветный газ с запахом эфира, тяжелее воздуха, растворим в воде	Горючий и взрывоопасный газ, емкости могут взрываться при нагревании
Сернистый ангидрид	Бесцветный газ с резким запахом, сладковат на вкус, тяжелее воздуха, растворим в воде, дымит на воздухе	Негорюч, емкости могут взрываться при нагревании

Наименование	Общая характеристика (при нормальных условиях)	Взрыво и пожароопасность
Сероводород	Бесцветный газ с запахом тухлых яиц, тяжелее воздуха, растворим в воде	Горючий газ, в смеси с воздухом взрывоопасен
Сериуглерод	Бесцветная летучая жидкость с неприятным запахом, пары тяжелее воздуха, в воде не растворима	Легковоспламеняющаяся жидкость, взрывоопасна в смеси с воздухом
Соляная кислота (раствор водорода хлористого в воде)	Бесцветная жидкость с острым запахом водорода хлористого, неограниченно смешивается с водой, дымит на воздухе	Негорючая жидкость
Формальдегид	Бесцветный газ с резким удушающим запахом, тяжелее воздуха, хорошо растворим в воде	Горючий газ, в смеси с воздухом взрывоопасен
Фосген	Бесцветный газ с запахом прелого сена, тяжелее воздуха, на воздухе дымит, образуя соляную кислоту, плохо растворим в воде	Негорюч, взрывоопасен, пожароопасен
Хлор	Зеленовато-желтый газ с резким удушающим запахом, тяжелее воздуха, малорастворим в воде	Негорюч, но пожароопасен, поддерживает горение многих органических веществ
Хлорпикрин	Бледновато-желтая, маслянистая жидкость с сильным удушающим запахом, плохо растворима в воде	При нагревании образуется фосген, пожароопасен

Классификация химически опасных веществ по действию на организм

Группа	Характер действия на организм	Наименование вещества
1	Вещества раздражающего действия	Хлор, фосфор треххлористый, фосфора хлориды, сернистый ангидрид, фтор, водород фтористый, водород хлористый, водород бромистый, азота оксиды, этиленгликоль, метиламин, метилакрилат, этиленсульфид, диметиламин, триметиламин
2	Вещества прижигающего действия	Соляная кислота, аммиак
3	Вещества удушающего действия	Фосген, хлорпикрин
4	Вещества общетоксического действия	Сероводород, сероуглерод, окись этилена, синильная кислота, хлориды, акролеин, акрилонитрил, ацетонитрил, ацетон циангидрин, водород мышьяковистый
5	Вещества наркотического действия	Метил хлористый, метил бромистый, формальдегид, метилмеркаптан, этилмеркаптан

Рекомендуемое удаление (км) границ зон, в пределах которых убежища обеспечиваются режимом полной изоляции с регенерацией воздуха при разрушении емкостей с АХОВИД*

АХОВИД	Вместимость емкостей, т						
	5	10	25	50	100	500	1000
Азотная кислота (100%)	0,12	0,2	0,3	0,45	0,6	1,5	2,0
Аммиак	0,09	0,12	0,2	0,28	0,4	0,9	1,5
Ацетонитрил, ацетонциангидрин	0,05	0,07	0,12	0,17	0,25	0,5	—
Водород хлористый, соляная кислота (38–39%)	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	2,0	3,0
Водород фтористый	0,15	0,2	0,35	0,5	0,6	1,2	—
Водород цианистый	0,35	0,5	0,75	1,1	—	—	—
Диметиламин, метиламин	0,15	0,25	0,35	0,5	0,7	1,6	—
Нитрил акриловой кислоты	0,3	0,4	0,8	0,95	1,3	3,0	5,0
Окись этилена	0,05	0,07	0,12	0,25	—	—	—
Сернистый ангидрид, сероводород	0,07	0,1	0,15	0,25	0,35	0,8	—
Сероуглерод	0,025	0,04	0,05	0,07	0,11	0,25	0,35
Формальдегид, фосген, хлор	0,45	0,75	1,0	1,4	2,0	5,0	—
Хлорпикрин	0,9	1,3	2,0	3,2	—	—	—

Объемный вес грунтов, применяемых при обезвреживании утечки АХОВ

Грунты	Объемный вес, т/м³	Грунты	Объемный вес, т/м³
Глина в грунте или плотной массе	1,69–1,93	Земля, смешанная с песком и гравием	1,86
Глина с гольшами в грунте	2,0–2,7	Земля садовая свежая	2,05
Грунт песчано-глинистый	2,5–2,7	Земля садовая сухая	1,72
Дерн	1,4	Песок чистый сухой	1,37–1,62
Земля в растительном грунте	1,52	Песок влажный	1,43–1,94
Земля торфяная	0,5–0,8	Песок овражный глинистый	1,69–1,77
Земля глинистая в грунте	1,6	Песок речной влажный	1,77–1,86

Средства тушения ядохимикатов и минеральных удобрений

Вещество	Агрегатное состояние	Токсичность и горючесть	Средства тушения
Инсектициды			
1. Гексохлоран, 16 %	Жидкость густая в стальных бочках	Среднетоксичен, горюч	Распыленная вода
2. ДНОК, 40 %	Порошок в картонных или фанерных бочках	Высокотоксичен, взрывоопасен	Вода в большом кол-ве

Вещество	Агрегативное состояние	Токсичность и горючесть	Средства тушения
3. Дихлорэтан	Жидкость в стальных бочках	Высокотоксичен	Пена, порошок
4. Карбофос, 30 %	Жидкость в стальных бочках	Среднетоксичен	Пена, порошок
5. Метафос, 20 %	Жидкость в алюминиевых флягах	АХОВ, горюч	Пена, порошок, вода расп.
6. Метилмеркаптофос, 30 %	Жидкость в алюминиевых бидонах	Высокотоксичен, горюч	Пена, порошок, вода расп.
7. Севин, 85 %	Порошок в картонных барабанах	Среднетоксичен, взрывоопасен	Пена
8. Фозалон, 35 %	Жидкость в металлических бочках	Высокотоксичен	Пена, порошок
9. Хлорпикрин	Жидкость в стальных бочках	АХВ, труднотоплюч	Вода, пена
10. Хлорофос, 30 %	Вязкая жидкость в стальных бочках	Среднетоксичен, горюч	Расп. Вода, пена
Фунгициды			
11. Сера молотая	Порошок в бумажных мешках	Малотоксичен, горюч	Вода, пена
12. ТМТД, 80 %	Порошок в бумажных мешках	Среднетоксичен, взрывоопасен	Пена, расп. вода
13. Цинеб, 80 %	Порошок в бумажных мешках и стальных барабанах	Малотоксичен, горюч, взрывоопасен	Пена, расп. вода
Гербициды и дифоленты			
14. Бутифос, 70 %	Жидкость в бочках и канистрах	Среднетоксичен, горюч	Пена, расп. вода
15. Дихлоральмочевина, 50 %	Порошок в бумажных мешках	Малотоксичен	Вода
16. Линурон, 50 %	Порошок в картонных барабанах	Малотоксичен, горюч, взрывоопасен	Пена
17. Суркопур, 36 %	Жидкость в бочках	Среднетоксичен	Пена, порошок
18. Цанамид кальция	Порошок в стальных барабанах	Среднетоксичен, негорючий, при увлажнении взрывоопасен	Порошок, азот, диоксид углерода
Минеральные удобрения			
19. Аммиачная селитра	Гранулы в мешках	Токсична, взрывоопасна	Вода
20. Кальциевая селитра	Пластины в виде чешуек в метал, барабанах	Токсична, взрывоопасна	Вода
21. Натриевая селитра	Кристаллическое вещество в мешках и деревянных бочках	Токсична, взрывоопасна	Вода
22. Нитрофоска	Гранулы в мешках	Токсична, взрывоопасна	Вода

**Основные характеристики индикаторных трубок для приборов
химической разведки, применяемых с целью определения ХОВ**

Маркировка индикаторной трубки	Определяемые ХОВ	Изменения в окраске	Порог чувствительности, мг/л
ИТ-44	Хлор	Розовая	0,005
	Хлориды	Розовая	—
	Водород фтористый	Розовая	—
	Фосфоросодержащие пестициды	Розовая	—
ИТ-45	Фосген	Синяя	0,005
	Водород цианистый	Розовая	0,005
	Хлориды	Розовая	0,005
	Азота оксиды	Синяя	—
	Хлор	Оранжевая	—
	Хлорпикрин	Желто-оранжевая	—
ИТ-36	Водород мышьяковистый	Коричневая	—
	Сероводород	Коричневая	—
	Азота оксиды	Светло-зеленая	—
	Фосген	Светло-зеленая	—
ИТ-47	Водород цианистый	Малиновая	—
	Хлориды	Малиновая	—
ИТ-24	Водород мышьяковистый	Желтая	0,005
	Сероводород	Желтая	—
ИТМ-12	Аммиак	Фиолетовая	0,0002
	Нитрил акриловой кислоты	Фиолетовая	0,0002

**Техническая характеристика специальных машин химической защиты
по обеззараживанию выбросов (проливов) АХОВ**

Техническое средство	Рабочая емкость цистерны, м ³	Время опорожнения цистерны	Производительность по подаче растворов ПАВ, м ³ /ч
1	2	3	4
АРС-15	2,5	0,25	18
АРС-14	2,0	0,17	18
ПМ-130	5,0	0,25	30
ПМ-130П	10,0	0,50	30

Глубины зон возможного заражения АХОВ, км

Скорость ветра, м/с	Эквивалентное количество АХОВ, т															
	0,01	0,05	0,1	0,5	1	3	5	10	20	30	50	70	100	300	500	1000
1	0,38	0,85	1,25	3,16	4,75	9,18	12,53	19,20	29,56	33,13	52,67	65,23	81,91	166	231	363
2	0,26	0,39	0,84	1,92	2,84	5,35	7,20	10,83	16,44	21,02	28,73	35,35	44,09	87,79	121	189
3	0,22	0,48	0,68	1,53	2,17	3,99	5,34	7,96	11,94	15,18	20,59	25,21	31,30	61,47	84,50	130
4	0,19	0,42	0,59	1,33	1,88	3,28	4,36	6,46	9,62	12,18	16,43	20,05	24,80	48,18	65,92	101
5	0,17	0,38	0,53	1,19	1,68	2,91	3,75	5,53	8,19	10,33	13,88	16,89	20,82	40,11	54,67	83,60
6	0,15	0,34	0,48	1,09	1,53	2,66	3,43	4,88	7,20	9,06	12,14	14,79	18,13	34,67	47,09	71,70
7	0,14	0,32	0,45	1,00	1,42	2,46	3,17	4,49	6,48	8,14	10,87	13,17	16,17	30,73	41,63	63,16
8	0,13	0,30	0,42	0,94	1,33	2,30	2,97	4,20	5,92	7,42	9,90	11,98	14,68	27,75	37,49	56,70
9	0,12	0,28	0,40	0,88	1,25	2,17	2,80	3,96	5,60	6,86	9,12	11,03	13,50	25,39	34,24	51,60
10	0,12	0,26	0,38	0,84	1,19	2,06	2,66	3,76	5,31	6,50	8,50	10,23	12,54	23,49	31,61	47,53
11	0,11	0,25	0,36	0,80	1,13	1,96	2,53	3,58	5,06	6,20	8,01	9,61	11,74	21,91	29,44	44,15
12	0,11	0,24	0,34	0,76	1,08	1,8	2,42	3,43	4,85	5,94	7,67	9,07	11,06	20,58	27,61	41,30
13	0,10	0,23	0,33	0,74	1,04	1,80	2,37	3,29	4,66	5,70	7,37	8,72	10,48	19,45	26,04	38,90
14	0,10	0,22	0,32	0,71	1,00	1,74	2,24	3,17	4,49	5,50	7,10	8,40	10,04	18,46	24,69	36,81
15	0,10	0,22	0,31	0,69	0,97	1,68	2,17	3,07	4,34	5,31	6,86	8,11	9,70	17,60	23,50	34,98

Примечания:

1. При скорости ветра > 15 м/с размеры зон заражения принимать как при скорости ветра 15 м/с.
2. При скорости ветра < 1 м/с размеры зон заражения принимать как при скорости ветра 1 м/с.

Продолжительность обработки техники и расход растворов

Типы и наименование техники	Протирание щетками специальных машин		
	расход раствора, л		Время обработки, мин
	обеззараживание	обработка растворами ПАВ	
Обработка из водяного ствола (одного) грузовых автомобилей:			
ГАЗ	15	70	30
ЗИЛ	20	90	35
УРАЛ	25	100	40
Обработка двумя водяными стволами другой инженерной техники			
бульдозеры, грейдеры и др.	40	150	30—40

ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Краткая характеристика возбудителей основных инфекционных заболеваний, сроки обсервации и карантина

Возбудитель	Средний инкубационный период, сут	Опасность больного для окружающих	Срок обсервации, сут	Срок карантина и условия его установления
Чума	1-3	Очень опасен	—	6 суток
Холера	1-3	То же	—	6 суток
Тифы	3-6	Не опасен	6	Не устанавливается
Сибирская язва	1-3	Мало опасен	8	Может устанавливаться на 8 суток при массовой заболеваемости и наличии контактного распространения
Сеп	2-3	Опасен	14	Может устанавливаться на 14 суток при массовой заболеваемости и наличии контактного распространения
Сыпной тиф	10-14	Опасен при наличии педикулеза	23	Может устанавливаться на 23 суток при массовой заболеваемости и наличии педикулеза
Ботулинический токсин	до 1	Не опасен	2	Не устанавливается
Натуральная оспа (на всякий случай нормы карантинных мероприятий оставлены)	13-14	Очень опасен	—	17 суток

Химические средства, рекомендуемые для уничтожения грызунов

Препарат	Продолжительность действия, сут.	Содержание в приманке для		Характер токсического действия	Физико-химические свойства чистого препарата
		крыс	мышей		
Зоокумарин	7-15	5% смесь 1:200	15% смесь 1:200	Нарушает проницаемость стенок кровеносных сосудов и вызывает кровоизлияние	Белый или сероватый порошок с характерным запахом. Стабилен при хранении. Нерастворим в воде. Хорошо растворяется в ацетоне, хуже — в спирте, плохо — в эфире
Ратиндан	5-8	3% смесь 1:200	3%	Нарушает проницаемость стенок кровеносных сосудов и вызывает кровоизлияние	Голубой или иного цвета (зависит от красителя) порошок без запаха. Стабилен при хранении. Нерастворим в воде. Растворим в органических растворителях

Препарат	Продолжительность действия, сут.	Содержание в приманке для		Характер токсического действия	Физико-химические свойства чистого препарата
		крыс	мышей		
Фосфид цинка	2-3	3%	3%	Выделяет фосфористый водород, проникающий в кровь и угнетающий работу мозга	Темно-серый порошок с запахом чеснока. При хранении постепенно разлагается, выделяя фосфористый водород. Нерастворим в воде. Легко разлагается кислотами
Монофторин	1	1%	1%	Нарушает работу нервной системы	Кристаллы розоватого цвета. Стабилен при хранении. Растворим в спирте, ацетоне, слабо — в горячей воде

Режимы обеззараживания при текущей дезинфекции различных объектов

Объект, подлежащий обеззараживанию	Способ обеззараживания	Обеззараживающее средство	Время контакта (обеззараживания)
Выделения больного: испражнения, мокрота, моча, рвотные массы, смывные воды	Засыпают и размешивают с дезраствором	Сухая хлорная известь из расчета 400 г на 1 кг выделений	120 мин.
Белье больного, постельные принадлежности	Камерное обеззараживание в стационарной пароформалиновой камере	Паровоздушная смесь — 80-90°C. Пароформалиновая смесь — 57-59°C (для кожаных, меховых изделий)	45 мин.
Посуда больного	Кипячение с остатками пищи. Погружение в дезраствор с последующим тщательным обмыванием горячей водой	2 % р-р соды	30 мин.
		3 % р-р хлорамина	60 мин.
		3 % осветленный р-р хлорной извести	60 мин.
Предметы ухода за больными, кипячение которых невозможно	Двукратное протирание с интервалом 15 мин. Погружение в 3 % р-р хлорамина	6 % р-р перекиси водорода	120 мин.
		3 % осветленный р-р хлорной извести	120 мин.
		8 % раствор лизола	120 мин.
Помещение, оборудование, мебель	Протирание	3 % р-р хлорамина 3 % осветленный р-р хлорной извести	не менее двух раз в день
Защитная одежда: халаты, косынки, ватно-марлевые маски, перчатки	Кипячение	2 % р-р соды или любое моющее средство	30 мин. с момента закипания
	Погружение	3 % р-р хлорамина из расчета 5 л/кг	120 мин.

Характеристики веществ и порядок приготовления некоторых обезвреживающих растворов

Вещество	Краткая характеристика	Порядок приготовления растворов
Едкий натр (каустическая сода)	Плавильный монолит или мелкие чешуйки. На воздухе поглощает влагу и углекислый газ. Хорошо растворяется в воде с выделением большого количества тепла. Технический твердый едкий натр хранится и транспортируется в герметичных железных барабанах вместимостью 50–170 кг, чешуйчатый – упаковывается в мешки из полиэтиленовой пленки. Хранится в герметичных барабанах со съёмным верхом вместимостью 25–100 кг. Концентрированные водные растворы разрушают ткани и обувь, разъедают кожу человека	Для приготовления 10 % водного р-ра едкого натра в емкость заливают воду и растворяют предварительно измельченный едкий натр. При необходимости понижения температуры замораживания к полученному раствору добавляют моноэтанолламин
Моноэтанолламин	Вязкая жидкость желтоватого цвета, обладающая слабым аммиачным запахом, гигроскопична, горюча. Плотность 1,02 т/м³. Хорошо смешивается с водой. Температура замораживания технического моноэтанолламина (содержание основного вещества 70 %) – 30 °С. Хранится и транспортируется в стальных бочках вместимостью 100 и 300 л, а также в железнодорожных цистернах	Применяется в качестве добавки при приготовлении растворов
Гипохлорит натрия	Зеленовато-желтый порошок с запахом хлора. Растворимость в воде при 15 °С составляет около 30 %, при 30 °С – около 50 %, в горячей соде разлагается. Взрывоопасен в присутствии органических веществ. Производится в промышленном масштабе и выпускается в виде кристаллогидратов основных солей и водных растворов. Хранится и транспортируется в герметичной таре	Порядок приготовления 10 % р-ра гипохлорита натрия такой же, как и при приготовлении суспензии гипохлорита кальция. Водный раствор гипохлорита натрия готовится непосредственно перед употреблением
Гидроксилламин	Твердое вещество с температурой кипения 32 °С, гигроскопично, растворяется в воде, спирте, хранится и транспортируется в герметичной таре	Для приготовления 30 % р-ра гидроксилламина в емкость заливают воду и добавляют при постоянном перемешивании гидроксилламин
Перекись водорода	Прозрачная жидкость, смешивается с водой в любых соотношениях: 30 % водный р-р перекиси водорода, содержащий добавки, называется пергидролем. Хранится и транспортируется в стеклянных бутылках	Поставляется и применяется в виде 30 % водного р-ра
Сульфид натрия	Порошок желтоватого цвета. Сильно гигроскопичен. При действии воздуха и света окисляется и при этом желтеет. В воде при температуре 20 °С растворяется около 14 %	Для приготовления 5 % р-ра сульфида натрия в емкость заливают воду и при постоянном перемешивании добавляют сульфид натрия
Формалин	Водный раствор формальдегида (обычно 37–40 %), содержащий 6–15 % метанола (ингибитора полимеризации формальдегида). При хранении возможно помутнение раствора из-за выпадения белого осадка параформальдегида. Хранится и транспортируется в герметичной таре	Поставляется и применяется в виде 37–40 % водных р-ров

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ органов дыхания

Применение промышленных фильтрующих противогазов

Марка проти- вогаза	От чего защищает	Окраска коробки	ПФС Г-98 СУПЕР	ПФМ Г-96	ППФ М- 92	Большой габарит
А	Органические пары (бензол и его гомологи, бензин, каросин, ацетон, галогидроорганические соединения, нитросоединения бензола и его гомологов, эфиры, спирты, кетоны, анилин, тетраэтилсвинец, сероуглерод), фосфор- и хлорорганические ядохимикаты	Коричневая	+	+	+	+
В	Кислые газы и пары (хлор, диоксид серы, гидрид серы, циан водорода, хлористый водород, фосген и др.), фосфор- и хлорорганические ядохимикаты	Желтая	+	+	+	+
БКФ КД	Кислые газы и пары, органические пары, фосфор- и хлорорганические ядохимикаты, мышьяковистый водород и аэрозоли (пыль, дым, туман)	Защитная с белой полосой	+	+	+	+
КД	Аммиак, гидрид серы и их смеси	Серая	+	+	+	+
К	Аммиак, оксид этилена	Зеленая	+	+	+	+
Г	Пары ртути, ртутьорганические ядохимикаты на основе этилмеркурида	Черная с желтой полосой	+	+	+	+
М	Оксид углерода, оксид этилена, аммиак, органические пары, пары ртути, оксиды азота, кислые газы и пары, фосфор- и хлорорганические ядохимикаты, ядохимикаты на основе этилмеркурида	Красная	+	+	+	+
БК	Кислые газы и пары, органические газы и пары, аммиак, оксид этилена, фосфор- и хлорорганические соединения	Желтая с зеленой полосой	+	+	+	+
СО	Оксид углерода	Белая	+			+
У	Оксид углерода, оксид этилена, аммиак, органические пары, пары ртути, кислые газы и пары, фосфор- и хлорорганические ядохимикаты, ядохимикаты на основе этилмеркурида	Оранжевая		+		
Е	Мышьяковистый и фосфористый водород	Черная				+
ФОС	Парогазообразные фторхлорпроизводные непредельных углеводородов, фреоны и их смеси	Зеленая				+
П-2У	Пары карбониллов никеля, железа, сопутствующие аэрозоли и оксид углерода	Красная				+

Марка проти- вогаза	От чего защищает	Окраска коробки	ПФС Г-98 СУПЕР	ПФМ Г-96	ППФ М- 92	Большой габарит
Б	Бороводороды: диборан, пентаборан, этилпентаборан, диэтилдекаборан и их аэрозоли	Синяя				+
УМ	Пары и аэрозоли гептила, амида, самина, нитро-меланжа, амидола.	Защитная				+
ГФ	Газообразный гексафторид урана, фтор, фтористый водород, радиоактивные аэрозоли.	Голубая				+

Время защитного действия (мин, не менее) промышленных противоголовок малого (ПФМГ-96) и среднего габаритов (ПФСГ-98 супер, ППФМ-92)

Марка фильтр, короб	Наименова- ние вредного вещества	Концентра- ция вредного вещества, г/м³	ПФМГ- 96	ПФСГ-98 СУПЕР		ППФМ-92	
				с филь- тром	без фильтра	с 1 погло- щающим элементом	с 2 погло- щающими элементами
А	Бензол	25	60	90	120	40	90
В	Диоксид серы	8,6	40	60	90	20	50
	Хлор	5,0	120	165	220	80	170
	Хлористый водород	2,5	200	330	420	170	350
	Циан водорода	5,8	70	80	100	40	85
	Гидрид серы	4,6	100	160	200	80	165
	Диоксид серы	8,6	40	60	—	—	—
БКФ	Хлор	5,0	120	165	—	—	—
	Хлористый водород	2,5	200	330	—	—	—
	Циан водорода	5,0	70	80	—	—	—
	Бензол	10	70	90	—	—	—
	Хлорциан	5,0	75	90	—	—	—
	Гидрид серы	4,6	100	160	—	—	—
	Диоксид серы	8,6	40	60	—	—	—
КД	Гидрид серы	4,6	85	150	180	70	155
	Аммиак	5,0	40	55	75	25	60
К	Аммиак	5,0	70	—	—	40	75
	Оксид этилена	1,0	15	—	—	10	20
Г	Пары ртути	0,01	3000	—	—	2400	—

Марка фильтр, короб	Наименова- ние вредного вещества	Концентра- ция вредного вещества, г/м³	ПФМГ- 96	ПФСГ-98 СУПЕР		ППФМ-92	
				с филь- тром	без фильтра	с 1 погло- щающим элементом	с 2 погло- щающими элементами
М	Оксид углерода	6,2	30	60	90	—	—
	Аммиак	5,0	50	70	90	—	—
	Бензол	10	20	35	45	—	—
	Дисульфид серы	8,6	15	25	30	—	—
	Гидрид серы	4,6	40	50	65	—	—
	Циан водорода	5,0	30	50	65	—	—
	Хлор	5,0	40	55	85	—	—
	Оксиды азота	1,0	10	15	20	—	—
	Хлористый водород	2,5	100	165	200	—	—
	Оксид этилена	1,0	10	20	25	—	—
	Дисульфид серы	8,8	16	25	35	—	18
ВК	Аммиак	2,3	30	110	130	—	85
	Бензол	10	60	75	90	—	80
	Оксид этилена	1,0	10	15	20	—	15
	Циан водорода	5,0	30	35	45	—	40
	Гидрид серы	4,6	70	80	100	—	85
	Хлор	5,0	50	75	100	—	80
	Хлористый водород	2,5	100	165	210	—	170
СО	Пары ртути	0,01	1500	2400	3000	—	—
	Оксид углерода	6,2	—	130	150	—	—
У	Оксид углерода	6,2	12	—	—	—	—
	Аммиак	2,3	50	—	—	—	—
	Бензол	10	20	—	—	—	—
	Гидрид серы	4,6	40	—	—	—	—

Защитные характеристики гражданских противогазов

Наименование	ГП-5	ГП-7 (ГП-7В с ДЛГ-1, ДЛГ-3)	ПДФ-2Д с ДЛГ-1, ДЛГ-3	ПДФ-«Ш» с ДЛГ-1, ДЛГ-3	ВК с ДЛГ-1, ДЛГ-3	АВН
Сопротивление постоянному потоку воздуха, Па, не более	206	178	178	178	206	118
Масса, кг, не более	1,2	0,9	0,75	0,85	1,3	0,85

Наименование	ГП-5	ГП-7 (ГП-7В с ДЛГ-1, ДЛГ-3)	ПДФ-2Д с ДЛГ-1, ДЛГ-3	ПДФ-«Ш» с ДЛГ-1, ДЛГ-3	ВК с ДЛГ-1, ДЛГ-3	АВМ
Коэффициент проницаемости по аэрозолю масляного тумана с дисперсностью 0,3 мкм, %, не более	$1 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-3}$	0,1
Коэффициент подроса по аэрозолю масляного тумана, %, не более	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$	$1 \cdot 10^{-4}$
Гарантийный срок хранения, лет	15	10	10	10	10	5
Время защитного действия, мин, не менее по отравляющим веществам (газ, пар) (Со-0,05 мг/л)	240	240	240	240	240	по ТУ
по АХОВ (газ, пар) (Со-5,0 мг/л)	не обеспечивает	60	60	60	60	не обеспечивает

Защитные свойства фильтрующих СИЗОД по АХОВ

Наименование АХОВ	Исходная концентрация, мг/л	Время защитного действия, мин		
		ГП-5, ГП-7	ГП-5, ГП-7+ДЛГ-1	ГП-5, ГП-7+ДЛГ-3
Аммиак	2,3	Защита отсутствует	30,0	60,0
Диметил-амин	5,0	То же	60,0	80,0
Хлор	5,0	40,0	60,0	100,0
Сероводород	10,0	25,0	50,0	50,0
Соляная кислота	5,0		30,0	30,0
Двуокись азота	1,0	Защита отсутствует	30,0	Защита отсутствует
Оксид этилена	1,0	То же	25,0	То же
Метил хлористый	0,5	— « —	35,0	— « —
Этил-меркаптан	5,0	40,0	120,0	120,0
Оксид углерода	3,0	Защита отсутствует	40,0	Защита отсутствует

Характеристики респираторов противозащитных облегченных

Показатель	«Лепесток-200М»	«Листок-200»	«Листок-40»	«Ура-лец»	У-2КМ	«Кама-200П»
Сопротивление постоянному потоку воздуха, Па, не более	40	34,3	14,7	39	59	59
Коэффициент проницаемости по масляному туману, %, не более	0,8	0,8	3,0	0,8	0,8	0,8
Масса, г, не более	15	18	18	35	45	45

Характеристики респираторов газопылезащитных со сменными патронами

Показатель	РУ-60М	РПГ-67	РПА-ГП	РУ-92СН
Сопротивление постоянному потоку воздуха, Па, не более	93	89	95	95
Коэффициент проницаемости по масляному туману, %, не более	0,3	—	0,8	1,0
Рабочий диапазон ПДК по вредным газо-, парообразным веществам	1-15	1-15	1-5	20-50
Масса, г, не более	340	300	250	350

Техническая характеристика самоспасателей

Название	ПДА-3М	ШЕС-Т	ШСС-1М	СПИ-20	СПИ-50	ПДУ-3
Время защитного действия, мин., не менее	50	60	60	20	50	2
при выполнении работ в состоянии покоя (ожидания помощи)	—	260	300	40	150	60
Сопротивление дыханию, Па, не более	980	980	980	—	—	980
Температура вдыхаемой газовой смеси, С, не более	50	60	60	45	45	55
Температурный диапазон эксплуатации, °С	0...+40	-20...+40	-20...+40	0...+60	0...+60	-35...+40
Масса, кг	3,1	2,95	3,0	1,5	2,5	1,65
Габаритные размеры, мм	110*146*282	113*146*245	254*134*134	118*203*213	140*260*330	226*149*103
Гарантийный срок хранения лет (в упаковке)	10	5,5	5	5	5	5

Технические характеристики ГДЗК-У

- Сопротивление постоянному потоку воздуха при объемном расходе 95 дм³/мин, Па, не более:
 - на вдохе 460
 - на выдохе 130
- Коэффициент проницаемости масляного тумана через фильтр, %, не более 0,01
- Время защитного действия от вредных веществ, мин, не менее при концентрации в воздухе:
 - оксида углерода-6,2 г/м (310 ПДК) 30

циан водорода — 2,0 г/м (6660 ПДК)	30
акролеина -1,25 г/м (6250 ПДК)	30
хлористого водорода — 3,0 г/м (600 ПДК)	30
• Масса, г, не более	700
• Габаритные размеры в упаковке, мм	130*130*130
• Гарантийный срок хранения, лет, не менее	3

Выбор марок респираторов РПГ-01 серии КР Сорби

Марка респиратора и класс защиты	Окраска патрона или этикетки	Наименование вредных веществ, от которых защищает респиратор
A1	Коричневая	Органические газы и пары с температурой кипения выше 65°C (бензол, толуол, ксилол, бензин, керосин, четыреххлористый углерод, диоксид азота, хлорбензол, нитробензол и т. п.)
E1	Желтая	Кислые газы и пары (диоксид серы, хлористый, бромистый и фтористый водороды, уксусная, муравьиная кислоты и т. п.)
	Зеленая	Аммиак и его органические производные
A1E1	Коричнево-желтая	Органические газы и пары с температурой кипения выше 65°C, кислые газы и пары
A1K1	Коричнево-зеленая	Органические газы и пары с температурой кипения выше 65°C, аммиак и его органические производные, оксид этилена
A1B1E1	Коричнево-серо-желтая	Органические газы и пары с температурой кипения выше 65°C, неорганические газы и пары (хлор, фтор, бром, гидрид серы и т. п.), кислые газы и пары

Область применения некоторых средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Наименование СИЗ, ГОСТ, ТУ	Основные технические характеристики
ИЗОЛИРУЮЩИЕ СИЗОД	
ГДУ-3 ТУ-ВТ 8-087-000	Для защиты органов дыхания и зрения в атмосфере, не пригодной для дыхания при недостатке или отсутствии кислорода в воздухе, в т. ч. при наличии в нем сероводорода
СПИ-20ТУ6-16-30-93	Защита органов дыхания и зрения, однократного действия. Может быть использован при не достатке кислорода или отсутствия его в воздухе. Готов к немедленному использованию. Предназначен для защиты от токсичных газообразных продуктов любой природы при авариях на промышленных предприятиях, транспортных средствах в условиях пожара, для эвакуации людей из высотных зданий, гостиниц и др.
ИП-4М ВТ 8-083.000 ФО	Для защиты органов дыхания в атмосфере, непригодной для дыхания; время пребывания в зараженной атмосфере при температуре воздуха от -40 до +40°C составляет 40 мин.

Наименование СИЗ, ГОСТ, ТУ	Основные технические характеристики
Изолирующий противогаз автономный АСВ-2 или АСВ-6М	Для защиты органов дыхания в атмосфере, непригодной для дыхания; время пребывания в зараженной атмосфере при температуре от -40 до +40°C составляет 40 мин.
ФИЛЬТРУЮЩИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ	
Респиратор фильтрующий газопылезащитный «Лур-ГП» ТУ 6-16-28-1517-92	Для индивидуальной защиты органов дыхания, в условиях одновременного присутствия в воздухе паров органических соединений (бензол, толуол, керосин, бензин и др.) при суммарной концентрации от 3 до 20 ПДК и аэрозолей различной природы (пыль, дым, туман)
Респиратор фильтрующий «ФОРТ-П» ТУ 2568-0017-04838763-93	Для индивидуальной защиты органов дыхания в условиях присутствия в воздухе аэрозолей различной природы (пыли, дыма, тумана) при суммарной концентрации не более 200 мг/м³. Доли кислорода не менее 18 %
Противогаз фильтрующий «ГП-7ВМ» ВР 05413.000 ТУ	Для защиты от попадания в органы дыхания, в глаза и на лицо отравляющих веществ, радиоактивных паров и аэрозолей, бактериальных (биологических) средств
Газодымозащитный комплект (ГДЗК) ТУ 6-00209591-392-93	Для защиты органов дыхания, глаз и головы человека от дыма и токсичных газов, образующихся при пожарах, в т. ч. от оксида углерода. Средства защиты однократного пользования
Универсальный защитный патрон ПЗУ ТУ. ВР-05399.00	ПЗУ — средство защиты органов дыхания от воздействия вредных примесей, содержащихся в воздухе в виде газов, паров и аэрозолей (пыли, дыма, тумана). ПЗУ обеспечивает защиту от: оксида углерода, оксидов азота, хлора, фтористого и хлористого водорода, аммиака, аминов, синильной кислоты, фосгена, алифатических и ароматических углеводородов, альдегидов, кетонов, органических спиртов и кислот и т. д. при отрицательных и положительных температурах. Снижает концентрации вредного вещества в 500-1000 раз. При необходимости защиты не только от газов и паров, но и от грубых аэрозолей, патрон используется в комплекте с противоаэрозольным фильтром ПАФ
Респиратор фильтрующий АСТРА-2000 ГОСТ 12.4.028	Для индивидуальной защиты органов дыхания в условиях присутствия в воздухе аэрозолей различной природы (пыли, дыма, тумана)
Респиратор «СНЕЖОК-2» ТУ 84-1013-84	Для индивидуальной защиты органов дыхания в условиях присутствия в воздухе аэрозолей различной природы
Респиратор противогазовый РПГ ГОСТ 12.4.028-67А	Для защиты от паров органических соединений
Противогаз промышленный фильтрующий (А, АЗ без фильтра) ГОСТ 12.4.121	Для защиты от паров органических соединений, фосфора и хлорорганических ядохимикатов
Противогаз промышленный фильтрующий (А, с фильтром) ГОСТ 12.4.121	Для защиты от паров органических соединений, фосфора и хлорорганических ядохимикатов, а также пыли, дыма и тумана

Наименование СИЗ, ГОСТ, ТУ	Основные технические характеристики
Промышленный противогаз малого габарита «ПФМ-1» ВР 05381.000 ТУ	ПФМ-1 предназначен для защиты органов дыхания, лица, глаз от воздействия вредных примесей, содержащихся в воздухе в виде газов, паров и аэрозолей (пыли, дыма, тумана). Фильтр коробки снижает концентрацию вредного аэрозоля более чем в 1000 раз
Автономный защитный индивидуальный комплект (АЗИК) ВР 05392.000. ТУ	(С принудительной подачей в зону дыхания очищенного воздуха). В качестве фильтрующепоглощающей системы в комплекте АЗИК. в зависимости от назначения, используются коробки КПФ-89, КПФС-90, защитные патроны ПЗУ, ПЗ-1.2.3. Противоаэрозольный фильтр ПАФ. АЗИК в комплекте с каской и щитком обеспечивает защиту при содержании в атмосфере 10-100 ПДК вредных аэрозолей, газов и паров. АЗИК может использоваться также в комплекте с маской промышленного противогаза ПФМ-1. При этом обеспечивается защита при содержании в атмосфере 1000 ПДК и более вредных аэрозолей, газов и паров
Противогаз промышленный фильтрующий (В, В8 без фильтра) ГОСТ 12.4.121	Для защиты от кислот и паров, фосфора и хлорорганических ядохимикатов, а также пыли, дыма и тумана.
Противогаз промышленный фильтрующий (В с фильтром) ГОСТ 12.4.121	Для защиты от кислот и паров, фосфора и хлорорганических ядохимикатов, а также пыли, дыма и тумана
Противогаз промышленный фильтрующий (Г Г8 без фильтра) ГОСТ 12.4.121	Для защиты от паров ртути.
Противогаз промышленный фильтрующий ГОСТ 12.4.121	Для защиты от паров ртути, а также от пыли, дыма и тумана, смеси паров ртути и хлора.
Противогаз промышленный фильтрующий (Е, Е8 без фильтра)	Для защиты от мышьяковистого и фосфористого водорода

Рекомендации по выбору СИЗ от аэрозолей

Условия радиационном обстановки, характер выполняемых работ	Рекомендуемые СИЗ	Срок службы, периодичность регенерации
Концентрация аэрозолей более 200 ДКА (подача воздуха в шланговые противогазы СИЗ осуществляется от стационарной пневмолинии или от АИВ-1, АИФ-3)	Шланговые СИЗ: пневмомаски ППМ-1. ЛИЗ-5 пневмокуртка ПК-1, пневмокостюмы типа ЛГ	До 30 рабочих смен с ежедневной обработкой маски моющим раствором и заменой фильтрующих элементов ФЭ
Концентрация аэрозолей более 200 ДКА. Работы, связанные с необходимостью свободы передвижения	Автономный пневмошлем АПШ с АИВ, АИВ-1 в комплекте со шланговыми СИЗ	Работа в АПШ рассчитана на 2 ч в АИВ-1 на 6 ч, затем надо заменить ФЭ и источники электропитания

Условия радиационном обстановки, характер выполняемых работ	Рекомендуемые СИЗ	Срок службы, периодичность регенерации
Сварочные работ на чистом и загрязненном РВ оборудовании (подача воздуха в шланговые противогазы СИЗ осуществляются от стационарной пневмолинии или от АИВ-1, АИВ-3)	Специальные средства защиты сварщика: пневмополумаска ППМ-1, пневмомаска ПТС, пневмокуртка РКС, пневмокостюм КС или автономный пневмошлем сварщика АПШ-С	До 30 рабочих смен с ежедневной в случае необходимости дезактивацией. Работа в АПШ-С рассчитана на 2 ч после чего необходима замена ФЭ и источника электропитания
Концентрация аэрозолей более 100 ДКА при наличии вредных веществ 15 ПДК. Работы с минимальным ограничением поля зрения в районе аварийной установки (реактора)	Противогаз типа ГП-7 с промышленной маской ППМ-80, укомплектованный фильтрующими коробками с аэрозольными фильтрами	До 30 рабочих смен с ежедневной обработкой маски моющим раствором и заменой ФЭ
Концентрация аэрозолей менее 100 ДКА и содержащие пыли в воздухе до 300 мг/м ³	Астра-2, РМ-2 и Ф-62Ш	До 30 рабочих смен с ежедневной обработкой полумаски моющим раствором и заменой ФЭ через 3-5 дней
Концентрация аэрозолей менее 200 ДКА и содержащие пыли в воздухе до 10 мг/м ³	Лепесток-200 (белый)	1 рабочая смена
Концентрация аэрозолей менее 40 ДКА, загрязнение воздуха парами йода, рутения и т. п. и содержание пыли в воздухе до 10 мг/м ³	Лепесток-А-И или Лепесток-Анан, Лола-А	1 рабочая смена
Концентрация аэрозолей менее 40 ДКА загрязнение воздуха парами кислых газов HF, HCl т. п. и содержание пыли в воздухе до 10 мг/м ³	Лепесток-В или Снежок-ПГ, Лола-В	1 рабочая смена
Концентрация аэрозолей менее 15 ДКА загрязнение воздуха парами йода, рутения и т.п. и содержание пыли в воздухе до 10 мг/м ³	РУ-60М	До 5 рабочих смен с ежедневной обработкой полумаски моющим раствором
Концентрация аэрозолей менее 40 ДКА и содержащие пыли в воздухе до 10 мг/м ³	Лепесток-40 (оранжевый), Лола Кама Снежок-П	1 рабочая смена 2 рабочие смены До 30 рабочих смен с ежедневной обработкой каркаса и других деталей моющим раствором и заменой ФЭ
Концентрация аэрозолей менее 5 ДКА и содержащие пыли в воздухе до 25 мг/м ³	РП-К	До 15 рабочих смен с заменой ФЭ через 5 смен
Концентрация аэрозолей менее 5 ДКА и содержащие пыли в воздухе до 10 мг/м ³	Лепесток- 5 (голубой), Лола	До 5 рабочих смен
Работы с использованием лаков и красок на основе органических растворителей (ксилол, ацетон, бензол и др.)	Лепесток-Анан Лола-А	1-5 шт. на рабочую смену в зависимости от концентрации паров

Время отдыха пожарных при продолжительной работе в СИЗОД

Температура воздуха, °С	Допустимое время, мин, при относительной влажности, %			Температура воздуха, °С	Допустимое время, мин, при относительной влажности, %		
	до 60	60–75	до 60		до 60	60–75	выше 75
31	90	90	90	55	40	30	10
35	90	70	50	60	35	20	5
40	60	50	25	65	30	20	—
45	50	40	20	70	25	15	—
50	45	35	15				

Примечания:

1. Количество повторных заходов звена ГДЗС продолжительностью не менее 30 мин., на одном пожаре необходимо ограничивать тремя заходами и предоставить ему отдых не менее 60 мин.

2. При выполнении тяжелых работ, связанных с переноской на руках спасаемых людей и эвакуации имущества, вскрытием и разборкой конструкций необходимо после каждых 2-3 мин делать микропаузы для отдыха.

Допустимое время работы пожарных — газодымозащитников в СИЗОД в зависимости от температуры и влажности воздуха

Температура воздуха, °С	Допустимое время, мин, при относительной влажности, %		
	до 60	60-75	выше 75
31	90	90	90
35	90	70	50
40	60	50	25
45	50	40	20
50	45	35	15
55	40	30	10
60	35	20	5
65	30	20	—
70	25	15	—

Допустимое время работы в СИЗОД при низкой температуре

Температура воздуха, °С	Продолжительность работы, мин.	Продолжительность отдыха, мин.
От 0 до -15	90	90
От -15 до -30	60	60
От -30 до -45	30	30

Примечание: При работе отдельными заходами с более коротким временем пребывания при низкой температуре, продолжительность отдыха должна пропорционально уменьшаться.

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ людей и техники от радиоактивного заражения

Возможные последствия облучения людей

Доза облучения, Р	Признаки поражения
50	Отсутствие признаков поражения
100	При многократном облучении в течение 10-30 сут работоспособность не снижается. При остром (однократном) облучении у 10 % облученных – тошнота и рвота, чувство усталости без серьезной потери трудоспособности
200	При многократном облучении в течение 3 мес работоспособность не снижается. При остром (однократном) облучении дозой 100-250 Р – слабо выраженные признаки поражения – лучевая болезнь первой степени
300	При многократном облучении в течение года работоспособность не снижается. При остром облучении дозой 250-300 Р – лучевая болезнь второй степени. Заболевание в большинстве случаев заканчивается выздоровлением
400-700	Лучевая болезнь третьей степени. Сильная головная боль, повышенная температура, слабость, жажда, тошнота, рвота, понос, кровоизлияния во внутренние органы, в кожу и слизистые оболочки, изменение состава крови. Выздоровление возможно при условии проведения своевременного и эффективного лечения. При отсутствии лечения смертность может достигнуть почти 100 %
Более 700	Болезнь в большинстве случаев приводит к смертельному исходу. Поражение проявляется через несколько часов – лучевая болезнь четвертой степени
Более 1000	Молниеносная форма лучевой болезни. Пораженные теряют работоспособность практически немедленно и погибают в первые дни после облучения

Дозиметрические средства радиационного наблюдения и разведки

Мероприятие	Тип измерительного прибора	Диапазон измерений с заданной основной погрешностью	Основная погрешность
Радиационное наблюдение Пешая РР	ДП-5В	0,05 мР/ч... 200 Р/ч	±30 %
	НМД-1Р	0,1 мР/ч... 999Р/ч	±25 %
	НМД-12М (блок НМД-12-1)	1,0 мР/ч... 999Р/ч	±25 %
	ИМД-2	50 мкР/ч... 1000 Р/ч	±30 %
РР на наземных подвижных средствах	ИМД-5	0,05 мрад/ч... 200 рад/ч	±30 %
	ДП-3Б	0,1...500 Р/ч	±30 %
	ИМД-2	50 мкР/ч... 1000 Р/ч	±30 %
	ИМД-21Б (А)	2,0... 9999 Р/ч	±20... 50 %
Воздушная РР	ИМД-22БА	0,01... 10000 рад/ч	±25 %
	ДП-3Б	0,1...500 Р/ч	±30 %
	РАП-1	0,005... 100 Р/ч (0,5... 500 Р/ч для Н=1 м)	±30 %
	ИМД-3 1	0,025... 1000 Р/ч (3,0... 3000 Р/ч для Н=1 м)	±25 %
	Теледозиметрическая система РР, блок 401 м	10 мР/ч... 250 Р/ч (0,1 Р/ч... 16 х 103Р/ч для Н=1 м)	±25 %

Характеристика способов ликвидации радиоактивных загрязнений

Объект	Способ	Рабочая среда	Норма расхода	Технические средства	Производительность единицы техники
Здания, сооружения, оборудование, механизмы	Дезактивация жидкостными методами с одновременной механической обработкой металлическими или капроновыми щетками	Водные (водно-органические, органические) растворы агрессивных (неагрессивных) по отношению к обрабатываемым поверхностям веществ	2,5–3,5 л/м ²	Специальные машины типа APC	350–450 м ² /ч
				Комплекты типа ДКВ	1400–1600 м ² /ч
	Обработка струей воды	Растворы поверхностно-активных веществ	15–30 л/м ²	Спецтехника, поливомоечные машины, пожарные машины	150–300 м ² /ч
	Гидро-, паро-, и пневмоабразивная обработка твердых поверхностей	Вода, пар, воздух с абразивными добавками	30–40 кг/м ²	Серийные гидро-, песко- и дробеструйные установки	12–15 м ² /ч
	Вакуумирование	Воздух	Разряжение 0,01–0,02 МПа	Бытовые пылесосы	100–150 м ² /ч
				Пылесосы на базе промвентиляторов	2500–3000 м ² /ч
	Сухая дезактивация	Полимерные покрытия	0,2–0,5 кг/м ²	Для нанесения: машины типа APC, комплекты и приборы типа ДКВ	До 30 м ² /ч
Одежда	Стирка	Растворы ПАВ	15–30 л/компл. (до 60 л/кг)	Стиральные машины типа КП-119-У4, СС-Б-4	4–6 комплект/ч 16–32 комплект/ч

Объект	Способ	Рабочая среда	Норма расхода	Технические средства	Производительность единицы техники
		Органические растворители	5–12 л/компл. (2, 3–6 л/кг)	Станция ЭПАС	Летом до 90 компл./ч; зимой до 30 компл./ч
	Вакуумирование	Воздух	Разряжение 0,01–0,02 МПа	Бытовые пылесосы	До 20 компл./ч
Транспортные средства	Дезактивация жидкостным методом с одновременной механической обработкой щетками	Водные (водноорганические, органические) растворы	100–140 л/ед. (2,5–3,5 л/м ²)	Спецмашины типа APC	26 (20) ед./ч
				Комплекты типа ДВК (АДДК)	
	Смыв струей воды или моющим раствором (гидроструйный высоконапорный)	Вода, растворы ПАВ	600 л/ед. (15–20 л/м ²) до 60–100 л/м ²	Специальные машины типа APC	4–6 ед./ч
				Пожарные автомобили	10–15 ед./ч

Коэффициент ослабления поражающих факторов простейшими укрытиями

Вид укрытия	Поражающие факторы			
	ударная волна	световое излучение	проникающая радиация	радиоактивное заражение
Открытое	1,5-2	1,5-2	1,5-2	2-3
Перекрытое	2,5-3	полная защита	200-300	200-300

Величина слоя половинного ослабления некоторых строительных материалов (для γ -излучения радиоактивных продуктов взрыва на следе облака)

Материал	Плотность, г/см ³	Слой половинного ослабления, см	Материал	Плотность, г/см ³	Слой половинного ослабления, см
Древесина	0,7	21,0	Кирпичная кладка	1,6	8,4
Стекло	1,4	10,0	Бетон	2,3	5,6
Насыпной грунт	1,6	8,4	Железобетон	2,5	5,4
Глина	1,6	8,4	Сталь	7,8	1,8

Предельно-допустимые уровни радиоактивного загрязнения, при превышении которых необходимо проведение дезактивации (для аварий на радиационно-опасных объектах в мирное время)

Объект	Мощность дозы излучения, мрэд/ч
Поверхности дорог вне населенных пунктов	1,0
Поверхности дорог в населенных пунктах	0,70
Открытые поверхности земельных угодий, тротуаров, скверов, территорий объектов и т. п.	0,70
Наружные поверхности жилых домов и других сооружений	0,70
Внутренние поверхности жилых и служебных помещений	0,30
Наружная поверхность транспортных средств и механизмов	0,30
Внутренние поверхности транспортных средств и кабин механизмов	0,20
Кожные покровы, нательное и постельное белье, личная одежда и обувь	0,10

Рецептура дезактивирующих составов

Состав	Назначение	Метод применения
СФ-2У – 0,1 5 %, вода – остальное	Дезактивация любых поверхностей	Жидкостный
СФ-2У – 0,15 %, щавелевая кислота - 1-2 %, вода	Дезактивация любых поверхностей	Жидкостный
СФ-2У – 0,5 %, щавелевая кислота – 0,5 %, вода	Дезактивация наружных поверхностей зданий, металлических и шиферных крыш	Парожидкостный
Автосмывка	Удаление лакокрасочных покрытий и асфальтовых загрязнений	Жидкостный
Поливинилловый спирт - 10 %, глицерин - 1 %, ОП-7 – 0,1 %, вода	Дезактивация металлических поверхностей	Жидкостный
СФ-2У-0.15 %, вода	Дезактивация металлических коммуникаций	Высоконапорная струя (К) кгс/см ²
Снимаемое полимерное покрытие марки ВЛ-85-ОЗК: водно-спиртовой р-р поливинилбутирала - 100 вес. частей, азотная кислота (56 %) – 0,5 вес. частей	Дезактивация пластика, бетона, металлических конструкций, окрашенных эмалью ПФ-218к	Жидкостный

Технические средства дезактивации

Наименование	Назначение
Авторазливочная станция АРС-14	Дезактивация зданий и сооружений в населенных пунктах, дорог, техники
Пожарная машина ПМ-130	Дезактивация зданий и сооружений в населенных пунктах, дорог, техники
Поливочно-моечная машина ПММ	Дезактивация дорог, обочин
Универсальная дезактивирующая моющая установка УДМУ	Дезактивация поверхностей. Сбор пыли, мусора, остатков отработанных дезактивирующих растворов с пола помещений
Дезгазационный комплект ДКВ-1А	Дезактивация помещений и оборудования, труднодезактивируемых поверхностей (рельефный металл, стены)
Паражекторный распылитель РП-1, РП-1М	Дезактивация поверхностей, загрязненных радиоактивными веществами, нефтепродуктами и маслами
Генератор высоко-кратной пены ПП-3М J	Дезактивация поверхностей, загрязненных радиоактивными веществами, нефтепродуктами и маслами
Гидромониторы ГЭМ. ГМ-7. ГМ-1М	Дезактивация внутренних поверхностей помещений, внутренних и наружных поверхностей оборудования
Универсальная дезактивирующая моющая установка «Тайфун»	Дезактивация внутренних поверхностей помещений, внутренних и наружных поверхностей оборудования

ОСНОВНЫЕ нормативные показатели поиска

Основные нормативы для поиска пострадавших с применением акустических приборов типа «Пеленг»	Вид зданий		
	жилые		промышленные
	картичные	панельные	
Размер обломков завала, м	0,5–1,0	3,0–6,0	4,5–12
Средний радиус действия прибора «Пеленг-1» в завале, м	4,5	10,0	15,0
Средняя скорость движения оператора по завалу, км/ч	1,5–2,0	1,0–1,5	1,0–1,5
Оптимальный размер квадратов обследования При высоте завала, м:			
• 1,0	6,0х6,0	14,0х14,0	20,0х20,0
• 2,0	5,5х5,5	13,5х13,5	20,0х20,0
• 3,0	4,5х4,5	13,0х13,0	20,0х20,0
• 4,0	2,5х2,5	12,5х12,5	—
• 5,0	2,5х2,5	12,0х12,0	—
• 6,0	2,5х2,5	11,0х11,0	—
• 7,0	2,5х2,5	10,0х10,0	—
Количество точек измерений уровня акустического сигнала при определении координат пострадавшего	4	4	4
Оптимальное расстояние от исходной точки до точек измерений уровня акустического сигнала	1,5–2,0	2,0–2,5	2,5–3,0

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ средств оснащения наземной пожарной разведки

Разведывательное пожарное подразделение оснащается:

- средствами передвижения, пожарно-техническим вооружением;
- средствами связи;
- инженерным имуществом;
- средствами ведения химической, радиоактивной разведки;
- приборами определения параметров опасных факторов пожаров и средствами индивидуальной защиты.

Средства передвижения:

- пожарный автомобиль повышенной проходимости на каждое отделение разведки противопожарной службы;
- легковой автомобиль повышенной проходимости на каждое разведывательное отделение команд пожаротушения нештатных формирований ГО.

Пожарно-техническое вооружение:

- согласно таблице положенности ПТВ на пожарные автомобили;
- ствол-водомер — на каждый пожарный автомобиль.

Средства связи:

- согласно табельной положенности на каждый автомобиль;
- радиостанция автомобильная 1 шт.
- носимые радиостанции 3 шт.
- переговорное устройство 1 шт.

Инженерное имущество на каждый автомобиль подразделения разведки:

- лопата железная штыковая 2 шт.
- лопата железная совковая 2 шт.
- лом обыкновенный 1 шт.
- пила, ножовка по дереву 1 шт.

Средства ведения химической, радиационной разведки и приборы определения параметров факторов пожаров

На каждое подразделение пожарной разведки:

- рентгенометр ДР-5В 1 шт.
- прибор химической разведки ВПХР 1 шт.
- актинометр ручной 1 шт.
- термометр 1 шт.
- компас 1 шт.
- бинокль военно-полевой 3 шт.
- респиратор АМ-5 1 шт.
- газоопределятели химические ГХ 2 шт.
- анемометр ручной 1 шт.
- индивидуальные дозиметры ДД-24 1 шт.

Средства индивидуальной защиты

На каждого бойца пожарной разведки:

- изолирующий противогаз с двумя регенеративными патронами;
- гражданский противогаз ГП-4У, или общевойсковой противогаз в комплекте с двумя гопкалитовыми патронами 1 к.
- легкий защитный костюм Л-1 или общевойсковой защитный плащ в комплекте с чулками и перчатками (костюм, комбинезон из прорезиненной ткани с сапогами и перчатками) 1 к.
- теплоотражательный костюм 1 к.
- аптечка индивидуальная АИ-2 1 шт.
- индивидуальный противохимический пакет ИПП-8 1 шт.
- индивидуальный перевязочный пакет 1 шт.

На каждый автомобиль пожарной разведки выдается индивидуальный комплект приспособлений для специальной обработки ИДК-1.

ТАБЕЛЬ
основных обязанностей боевого расчета отделения пожарной разведки
(примерный)

Состав боевого расчета	Закрепленные приборы, оборудование ведения разведки	На маршруте ввода формирования ГО	На объекте ведения АС и ДНР
Командир отделения разведки	Средства индивидуальной защиты журнал донесений, карточки противопожарного обеспечения маршрутов ввода и объектов ведения АС и ДНР	Общее руководство ведения пожарной разведки, обработка разведданных, определение категории участка маршрута, подготовка разведдонесений	Общее руководство ведения пожарной разведки, обработка разведданных, подготовка донесений
Пожарный № 1 (Старший пожарный)	Средства индивидуальной защиты, средства ведения пожарной разведки, инженерное имущество	Определяет параметры опасных факторов массовых пожаров	Определяет параметры опасных факторов массовых пожаров, определяет размеры зон пожаров и задымления
Пожарный № 2	Средства индивидуальной защиты, средства ведения радиационной и химической разведки	Осуществляет контроль за радиационной и химической обстановкой. С пожарным № 1 определяет параметры опасных факторов массовых пожаров.	Пожарный № 2
Пожарный № 3	Средства индивидуальной защиты, средства связи	Поддерживает связь с командиром, выславшим разведку по приказу командира отделения разведки	Пожарный № 3
Пожарный № 4	Средства индивидуальной защиты, ПТВ, средства оценки состояния водисточников	Определяет состояние водисточников, выбирает кратчайшие пути прокладки магистральных рукавных линий	Пожарный № 4
Пожарный № 5	Средства индивидуальной защиты, средства нанесения разведданных на планы и карты, специальные приспособления для работы с картой	Ведет журнал разведдонесений. Осуществляет нанесение разведданных на карту, корректирует карточки противопожарного обеспечения маршрута ввода и объектов ведения СНАВР.	Пожарный № 5
Водитель	Принимает автомобиль, средства индивидуальной защиты	Обеспечивает управление автомобилем при движении по назначенному маршруту	Водитель

Список литературы

Конституция Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону, 1998 г.

Федеральный закон «О безопасности» от 31.12.1992г № 4235-1 (Сборник законодательных актов и нормативных документов). М., Издат, 1994г.

Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994г. № 68 (Сборник законодательных актов и нормативных документов). М., Издат, 1994 г.

Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12.02.0998г. № 28 (Собрание законодательства РФ).

Постановление Правительства РФ от 13.09.1996г. № 1094 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», (Собрание законодательства РФ).

Постановление Правительства РФ от 01.03.1993г. № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов», (Собрание законодательства РФ).

Указ Президента Российской Федерации «О совершенствовании государственного управления в области пожарной безопасности» от 09.11.2001г. № 1309.

Постановление Правительства РФ от 27.05.2005г. № 335 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

«Методические рекомендации по организации защиты населения и территорий на объекте экономики», Москва, 1999 г.

«Методические рекомендации по совершенствованию деятельности территориальных подсистем РСЧС», Москва, ДГЗ МЧС России, 2002 г.

«Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях», ГУП «Облиздат», г. Калуга, 2001 г.

«Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций», Учебное пособие для органов управления РСЧС, Москва, 2002 г.

«Методическое пособие по оборудованию подвижных пунктов управления министерств, Главных управлений и управлений по ГОЧС субъектов РФ, категоризованных городов и воинских частей», СКРЦ, 2000 г.

«Нормативно-методические документы по жизнеобеспечению населения в условиях чрезвычайных ситуаций», Москва, ВНИИ ГОЧС, 1995 г.

Директива начальника гражданской обороны СССР — Заместителя Министра обороны СССР от 04.12.1990г. № 3 (ДНГО-3) «О совершенствовании защиты населения от сильнодействующих ядовитых веществ и классификации административно-территориальных единиц и объектов народного хозяйства по химической опасности».

ГОСТ 12.1.033-81 ССБТ Пожарная безопасность. Термины и определения.

ГОСТ Р 12.3.047-98 ССБТ Пожарная безопасность технологических процессов.

ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

СНиП 2.01.15-90 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования.

СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

НПБ 105-03 Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной безопасности.

НПБ 204-99 Порядок создания территориальных подразделений ГПС на основе договоров с органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления.

НПБ 101-95 Нормы проектирования объектов пожарной охраны.

СП 11-112-2001 Порядок разработки и состав раздел инженерно-технические мероприятия Гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, градостроительная документация для территорий городских и сельских поселений, других муниципальных образований.

СНиП 11-11-77*-1977 «Защитные сооружения гражданской обороны».

СНиП 2.01.51-90 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

И. М. Тетерин, Н. Ю. Евстафьев «Соционормативные основы государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и техногенного характера». Ростов-на-Дону. М.: Ростовский военный институт ракетных войск. — 2005. —327 с.

Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях. Учебник для населения. Издательство НЦ ЭНАС, 2001 г.

«Безопасность и защита населения в чрезвычайных ситуациях», Учебно-методическое пособие для проведения занятий с населением под редакцией Г. Н. Кириллова, Москва «Издательство НЦ ЭНАС», 2001 г.

Основы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. М., МГУ. 1998 г.

Методика прогнозирования масштабов заражения АХОВ при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. Штаб ГО СССР. М., 1990 г.

Средства по контролю среды обитания и защите человека. Информатика. Прайслист. ЗАО «Костип». М., 1999 г.

Безопасность и предупреждение чрезвычайных ситуаций. Механизм регулирования и технические средства. Каталог-справочник. Институт риска и безопасности. М., 1997 г.

Справочное пособие для региональных центров, штабов по делам ГО ЧС, химически опасных объектов и учреждений, включенных в сеть наблюдения и лабораторного контроля. Часть 1. всероссийский центр наблюдения и лабораторного контроля МЧС РФ. М., 1995 г.

Ю. Л. Воробьев. Краткая энциклопедия по действиям населения в чрезвычайных ситуациях. Калуга, — 2000 г.

С. Н. Семенов, В. П. Лысенко. Методическое пособие «Проведение занятий по гражданской обороне». М., Высшая школа, 1990 г.

Как действовать в условиях применения оружия массового поражения. М., Военное издательство, 1985 г.

В. В. Терещенков. Справочник РТТ. М., Пож. техника, 2004, —248 с.

В. В. Терещенков, Н. С. Артемьев, В. А. Грачев. Справочник спасателя-пожарного. М., Центр Пропаганды, — 2006. —527 с.

Содержание

Введение	3
Задачи обучения	5
Методические указания	6
1. ОРГАНИЗАЦИЯ И СТРУКТУРА ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ	7
1.1. Структура гражданской обороны и ее функционирование	7
1.2. Основные направления деятельности гражданской обороны по подготовке к защите населения, материальных и культурных ценностей от опасностей, возникающих при ведении военных действий, или вследствие этих действий	13
1.3. Планирование мероприятий гражданской обороны на объекте экономики	20
1.4. План гражданской обороны объекта экономики	23
1.5. Обязанности органов управления, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны	28
2. СИГНАЛЫ ОПОВЕЩЕНИЯ ГО И ДЕЙСТВИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПРИ ИХ ПОЛУЧЕНИИ	35
2.1. Порядок передачи сигналов оповещения	35
2.2. Сигналы оповещения ГО и действия по ним	
2.3. Действия населения в зоне заражения (загрязнения)	
2.4. Средства защиты органов дыхания	
2.5. Средства защиты кожи	
3. ПОРАЖАЮЩИЕ ФАКТОРЫ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ	65
3.1. Ядерное оружие и его поражающие факторы	
3.2. Правила поведения и действия населения в очаге ядерного поражения	
3.3. Химическое оружие и последствия его применения	
3.4. Правила поведения и действия населения в очаге химического поражения	
3.5. Бактериологическое (биологическое) оружие и последствия его применения	
3.6. Правила поведения и действия населения в очаге бактериологического поражения	
3.7. Современные обычные средства поражения и защита от них	
4. ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ	92
4.1. Классификация защитных сооружений и их защитных свойств	
4.2. Убежища	
4.3. Противорадиационные укрытия	
4.4. Простейшие укрытия	

4.5. Комплексная маскировка	
5. ПРИБОРЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ И ДОЗИМЕТРИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	121
5.1. Приборы дозиметрического контроля	
5.2. Приборы химической разведки	
6. ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГО	150
6.1. Силы и средства противопожарной службы ГО	
6.2. Основные задачи ППС ГО	
6.3. Пожарная разведка в очагах поражения, в зонах стихийных бедствий и катастроф	
6.4. Тушение пожаров и спасение людей из поврежденных, горящих и загазованных зданий	
6.5. Розыск и извлечение пострадавших из-под земли	
7. ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ЗАРАЖЕННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ, САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ЛЮДЕЙ	167
7.1. Средства, применяемые для обеззараживания поверхностей	
7.2. Способы и порядок проведения работ по обеззараживанию	
7.3. Меры безопасности при обеззараживании	
7.4. Санитарная обработка людей	
Приложение 1	200
Приложение 2	
Приложение 3	
Приложение 4	
Приложение 5	
Приложение 6	
Приложение 7	
Приложение 8	
Приложение 9	
Приложение 10	
Приложение 11	
Приложение 12	
Приложение 13	
Приложение 14	
Приложение 15	
Приложение 16	
Приложение 17	
Приложение 18	
Приложение 19	
Приложение 20	
Список литературы	276

В.П. Подставков, В. В. Терехнев

ПОДГОТОВКА ПОЖАРНЫХ-СПАСАТЕЛЕЙ. Противопожарная служба гражданской обороны

Под ред. В.В. Терехнева

Подписано в печать 31.05.07. Формат 60х90/16

Объем 17,5 п.л. Гарнитура Times New Roman.

Бумага офсетная. Печать офсетная

Тираж 500 экз.

Заказ № 389

**ООО «Центр Пропаганды»,
107364 Москва, ул. Краснобогатырская, 2, стр. 1
e-mail: centr-propaganda@yandex.ru**

Отпечатано в ОАО "Издательство "Периодика Марий Эл"