**Тема 1.2 Действия сотрудников ОВД в чрезвычайных
ситуациях мирного и военного времени**

Современный человек на протяжении своей жизни находится в различных средах: социальной, производственной, местной (городской, сельской), бытовой, природной и др.

Человек и среда его обитания образуют систему, состоящую из множества взаимодействующих элементов, имеющую упорядоченность в определенных границах и обладающую специфическими свойствами. Такое взаимодействие определяется множеством факторов и оказывает влияние как на самого человека, так и на соответствующую среду его обитания. Это влияние может быть, с одной стороны, положительным, с другой - одновременно и отрицательным (негативным).

Негативные воздействия факторов природной среды проявляются главным образом в чрезвычайных ситуациях. Эти ситуации могут быть следствием как стихийных бедствий, так и производственной деятельности человека. В целях локализации и ликвидации негативных воздействий, возникающих в чрезвычайных ситуациях, создаются специальные службы, разрабатываются правовые основы и создаются материальные средства для их деятельности. Большое значение имеет обучение населения правилам поведения в таких ситуациях, а также подготовка специальных кадров в области безопасности жизнедеятельности.

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО И
ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Понятие чрезвычайных ситуаций, их классификация

На сегодняшний день сохраняется достаточно высокий уровень возникновения аварий и катастроф.

Основными причинами аварий и катастроф являются: неудовлетворительное состояние основных производственных фондов; неисправность оборудования;

ухудшение материально-технического обеспечения; снижение уровня государственного надзора; в ряде случаев умышленные действия.

Возросшая социально-политическая напряженность в отдельных регионах России, межнациональные конфликты являются дополнительными причинами возникновения ЧС техногенного характера. Сюда же надо добавить различного рода чрезвычайные ситуации,

84

связанные со стихийными бедствиями, такие, например, как невиданные по силе и масштабам землетрясение в Армении (1988г.), на Сахалине (1996г.) и др. - все это со всей очевидностью свидетельствует о том, что даже в условиях мирного времени могут возникнуть очаги массового бедствия и поражения. Поэтому на подразделения органов внутренних дел возлагаются задачи по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время.

События, произошедшие в социальной, техногенной сферах и природной среде, процессы и явления, существенно влияющие на жизнедеятельность людей, общества и государства и требующие принятия специальных мер по защите среды обитания, жизни, здоровья, прав и свобод граждан, материальных и иных ценностей от уничтожения, повреждения, хищения и по восстановлению нормальной работы различных объектов жизнеобеспечения определяются как чрезвычайные обстоятельства.

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Чрезвычайное положение - это вводимый в соответствии с Конституцией Российской Федерации и Федеральным конституционным законом на всей территории Российской Федерации или в ее отдельных местностях особый правовой режим деятельности органов

государственной власти, органов местного самоуправления, организаций независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, их должностных лиц, общественных объединений, допускающий установленные федеральным конституционным законом отдельные ограничения прав и свобод граждан Российской Федерации, иностранных граждан, лиц без гражданства, прав организаций и общественных объединений, а также возложение на них дополнительных обязанностей.

Чрезвычайные ситуации можно классифицировать следующим образом:

1. Чрезвычайные ситуации, связанные со стихийными бедствиями (землетрясения, катастрофическое наводнение, ураганы, снежные бури и заносы, сели, оползни, обвалы, лавины, лесные и торфяные пожары, эпидемии и др.)
2. Чрезвычайные ситуации, связанные с выбросом вредных веществ в окружающую среду (аварии на АЭС и других объектов ядерной энергетики с выбросом (утечкой) РВ в атмосферу; аварии на объектах,

имеющих СДЯВ, с выбросом (утечкой) их в окружающую среду, аварии на производственных предприятиях с выбросом (утечкой) БС.

1. Чрезвычайные ситуации, связанные с возникновением пожаров и взрывов и их последствиями (разрушения и повреждения зданий, сооружений, технологических установок, емкостей и трубопроводов на предприятиях со взрыво и пожароопасной технологией, пожары и взрывы в населенных пунктах и на транспортных коммуникациях и др.).
2. Чрезвычайные ситуации конфликтного характера (вооруженное нападение на штабы, ПУ, УС, склады и воинские гарнизоны, волнения в отдельных районах, вызванные выступлениями экстремистских групп (элементов), применение ОМП и других современных средств поражения в боевых действиях в военное время).

Характеристика стихийных бедствий и их последствий

Под стихийным бедствием понимают природные явления (землетрясение, наводнение, оползни, снежные лавины, сели, ураганы, циклоны, тайфуны, пожары, извержения вулканов и др.), носящие чрезвычайный характер и приводящие к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушению и уничтожению материальных ценностей.

Стихийные бедствия могут возникнуть как независимо друг от друга, так и во взаимосвязи: одно из них может повлечь за собой другое.

Некоторые из них часто возникают в результате неразумной деятельности человека (например, лесные и торфяные пожары, производственные взрывы в горной местности, при строительстве плотин, закладке (разработке) карьеров, что зачастую приводят к оползням, снежным лавинам, обвалам ледников и т.п.). Независимо от источника возникновения стихийные бедствия характеризуются значительными масштабами и различной продолжительностью - от нескольких секунд и минут (землетрясения, снежные лавины) до нескольких часов (сели), дней (оползни) и месяцы (наводнения).



 Транспортные аварии

* на ж д. транспорте
* в метр о

« на автодорогах « при авнакат а стр о фах

« на водном транспорте « на труб опр овод ах

Гидр одниаынческие аварии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Аварии с выбросом СДЯВ |  |
|  |  |
| ■ | на химически опасных объектах |
| и | на транспорте |
| и | утрата СДЯВ |
|  | Аварии с выбросом §.%%.- и |  |
|  |  |
|  | хим. опасных веществ |  |
| ■ | на предприясиицрз^^ |
| № | в НИУ |
| \* | на транспорте |

* на электроэнергетических системах
* на коммунальных системах
* на очистных сооружениях

Аварии на объектах с выбросом экологи-
чески опасных веществ

Внезапное обрушение
сооружении

Аварии в системах жизне-
обеспечения

■ пр орыЕы пл спин coop азованиеы за­то пленЕ-ш

 Аварии с выбросом РВ

* на АЭС, в НИУ
* на тр анспортных АЭУ
* при перевозке ядерных боеприпасов
* утрата РВ



00

00

Особо опасные ннфеищонные бо-
лезни и поражения токсичными ве-
ществами

™ишшшкшж

опасные явления

* сильный ветер (смерч. низал)
* сильный д ождь (ливень)
* крупный трад
* сильный снегопад
* сильная мет ель
* с ильный гол о л ед
* сильный мороз
* сильная жар а
* заморозки
* засуха
* низкие ур обни воды

\* эгшдешы [ \*\_\_\_Э1ШВОотая | эпифитогия

Чрезвьгшйные

ситуации

природного

характера

Землетрясения - это сильные колебания земной коры, вызываемые тектоническими или вулканическими причинами и приводящие к разрушению зданий, сооружений, пожарам и человеческим жертвам.

Основными характеристиками землетрясений являются: глубина очага, магнитуда и интенсивность энергии на поверхности земли.

Г лубина очага землетрясения обычно находится в пределах от 10 до 30 км, в ряде случаев она может быть значительно больше.

Магнитуда характеризует общую энергию землетрясений и представляет собой логарифм максимальной амплитуды смещения почвы в микронах, измеренной по сейсмограмме на расстоянии 100 км от эпицентра.

Магнитуда (М) по Рихтеру изменяется от 0 до 9 (самое сильное землетрясение). Увеличение ее на единицу означает десятикратное возрастание амплитуды колебаний в почве (или смещение грунта) и увеличение энергии землетрясения в 30 раз. Так, амплитуда смещения почвы землетрясения с М=7 в 100 раз больше, чем с М=5, при этом общая энергия землетрясения увеличивается в 900 раз.

Интенсивность энергии на поверхности измеряется в баллах. Она зависит от глубины очага, магнитуды, расстояния от эпицентра, геологического строения грунтов и других факторов. Для измерения интенсивности энергии землетрясений в нашей стране 12-бальная шкала Рихтера. Землетрясения наносят большой материальный ущерб и уносят тысячи человеческих жизней. Так землетрясение в Армении 7 декабря 1988 года привело к разрушению городов Ленинакан, Спитак, Степанаван, Кировокан и 58 населенных пунктов в сельской местности. В общей сложности погибло 25 тысяч человек и разрушены сотни зданий. Материальный ущерб составил 8-9 млрд. рублей по ценам того времени.

Землетрясения вызывают и другие стихийные бедствия, такие как оползни, лавины, сели, цунами, наводнения (из-за прорыва плотин), пожары (при повреждении нефтехранилищ и разрыва газопроводов), повреждения коммуникаций, линий энерого-водоснабжения и канализации, аварии на химических предприятиях с истечением (разливами) СДЯВ, а также на АЭС с утечкой (выбросом) РВ в атмосферу и др.

В настоящее время отсутствуют достаточно надежные методы прогнозирования землетрясений и их последствий. Однако по изменению характерных свойств земли, а также необычному поведению живых организмов перед землетрясением, ученым зачастую удается составлять прогнозы.

Предвестниками землетрясений являются: быстрый рост частоты слабых толчков (факторов), деформация земной коры, определяемая наблюдением со спутников из космоса или съемкой на поверхности земли с помощью лазерных источников, изменение электросопротивления горных пород, уровня грунтовых вод в скважинах, содержание родона в воде и др. Необычное поведение животных накануне землетрясения выражается в том, что, например, кошки покидают селения и переносят котят в луга, а птицы в клетках за 10-15 минут до начала землетрясения начинают летать; перед толчком слышатся необычные крики птиц, домашние животные в хлевах впадают в панику и др. Наиболее вероятной причиной такого поведения животных считают аномалии электромагнитного поля перед землетрясением.

Для защиты от землетрясений заблаговременно выявляются сейсмически опасные зоны в различных регионах страны, т.е. проводится так называемое сейсмическое районирование. На картах сейсмического районирования обычно выделяются области, которым угрожают землетрясения интенсивностью выше 7-8 баллов по шкале Рихтера. В сейсмически опасных зонах предусматриваются различные меры защиты, начиная с неукоснительного выполнения требования норм и правил при возведении и реконструкции зданий, сооружений и других объектов до приостановки действия опасных производств (химзаводов, АЭС и т.п.).

Наводнения - это значительная затопленная местность в результате подъема уровня воды в реке, озере, водохранилище, вызываемого различными причинами. Наводнения наносят огромный материальный ущерб и приводят к человеческим жертвам. Непосредственный материальный ущерб от наводнений заключается: в повреждении и разрушении жилых и производственных зданий, автомобильных и железных дорог, линий электропередачи и связи, гибели скота и урожая с/х культур, порче и уничтожении сырья, топлива, продуктов питания, кормов, удобрений и т.п.

Наводнения могут сопровождаться пожарами вследствие обрывов и короткого замыкания электрокабелей и проводов, а также разрывами водопроводных и канализационных труб, электрических телевизионных и телеграфных кабелей, находящихся в земле, из-за последующей неравномерной осадки грунта.

Основное направление борьбы с наводнениями состоит в уменьшении максимального расхода воды в реке путем перераспределения времени (посадка лесозащитных полос, распашка земли поперек склонов, сохранение прибрежных водохранилищ, полос растительности, террасирование склонов и т.д.) Для средних и крупных рек единственное радикальное средство - это регулирование паводочного стока с помощью водохранилищ, или устройство дамб. Для ликвидации опасности образования заторов производится спрямление, расчистка и углубление отдельных участков русла реки, а также разрушение льда взрывами за 10­15 дней до ее вскрытия. Наибольший эффект достигается при закладке зарядов под лед на глубину в 2,5 раза превышающую его толщину. Тот же результат дает посыпание ледяного покрова молотым шлаком с добавлением соли (обычно за 15-20-25 дней до вскрытия реки). Заторы льда при толщине его скоплений не более 3-4 м также ликвидируются с помощью речных ледоколов.

Оползни - это скользящие смещения масс горных пород вниз по склону, возникающие из-за нарушения равновесия, вызываемого различными причинами. Оползни могут быть на всех склонах крутизной 20 град. и более и в любое время года. Они различаются не только скоростью смещения пород, но и своими масштабами. Скорость медленных смещений пород составляет несколько десятков см в год; средних - несколько м/ч или в сутки и быстрых - десятки км/ч и более. Следует иметь в виду, что только быстрые оползни могут стать причиной катастроф с человеческими жертвами. Объем пород, смещаемых при оползнях, находится в пределах от нескольких сот до многих миллионов и даже миллиардов кубометров. Оползни могут разрушать населенные пункты, уничтожать сельхозугодья, создавать опасность при эксплуатации карьеров и добыче полезных ископаемых, повреждать коммуникации, тоннели, трубопроводы, телефонные и электрические сети, плотины, дороги.

Наиболее действенной защитой от оползней является их предупреждение. Из комплекса предупредительных мероприятий следует отметить собирание и отведение поверхностных вод, искусственное преобразование рельефа (в зоне возможного отрыва земли уменьшают нагрузку на склоны), фиксацию склона с помощью свай и строительства подпорных стенок.

Снежные лавины - также относятся к оползням и возникают также, как и другие оползневые смещения. Крупные лавины возникают на склонах 25-60 град. Гладкие травянистые склоны являются наиболее лавиноопасными. В лесу лавины образуются очень редко.

Снежные лавины наносят огромный материальный ущерб и сопровождаются гибелью людей. Защита от лавин может быть пассивной и активной.

При пассивной защите избегают использование лавиноопасных склонов или ставят на них заградительные щиты.

При активной защите производят обстрел лавиноопасных склонов, вызывая сход небольших неопасных лавин и препятствуя таким образом накоплению критических масс снега.

Сели - это паводки с очень большой концентрацией минеральных частиц, камней и обломков горных пород (от 10-15 до 75% объема потока), возникающие в бассейнах небольших горных рек и сухих лугов и вызванные, как правило, ливневыми осадками, реже интенсивным таянием снегов, а также прорывом моренных и завальных озер, обвалами, оползнями, землетрясением. Опасность селей не только в их разрушающей силе, но и во внезапности их появления.

Селям подвержено примерно 10% территории нашей страны. Всего зарегистрировано около 6000 селевых водотоков, из них более половины приходится на Среднюю Азию и Казахстан. По составу селевые потоки могут быть грязевыми, грязекаменными и водо-каменными. Скорость течения селевого потока обычно составляет 2,5 - 4,0 м/с, но при прорыве заторов она может достигать 8-10 м/сек и более.

Пример селевого потока 08.07.1921 г. в г. Алма-Ате. Общий объем грязекаменной массы составил около 2 млн. куб.м. Поток перерезал город 200-метровой полосой.

Способы борьбы с селевыми потоками весьма разнообразны. Это возведение различных плотин для задержки твердого стока и пропуска смеси воды и мелких фракций пород, каскада запруд для разрушения селевого потока и освобождение его от твердого материала, подпорных стенок для укрепления откосов, нагорных стокоперехватывающих и водосборных канав для отвода стока в ближайшие водотоки и др. Так для районов с большей вероятностью селей ливневого происхождения определяется критическая сумма осадков за 1-3 суток, селей гляционального происхождения (т.е. образующихся при прорывах ледниковых озер и внутриледниковых водоемов) - критическая средняя температура воздуха за 10-15 суток или сочетание этих двух критериев.

Ураганы - это ветры силой 12 баллов по шкале Бофорта, т.е. ветры, скорость которых превышает 32,6 м/с (117,3 км/ч.). Ураганами называются также тропические циклоны, возникающие в Тихом океане вблизи берегов Центральной Америки. На Дальнем Востоке и в районах Индийского океана ураганы (циклоны) носят название тайфунов. Во время тропических циклонов скорость ветра часто превышает 50 м/с. Циклоны и тайфуны сопровождаются обычно интенсивными ливневыми дождями.

Ураган на суше разрушает строения, линии связи и электропередач, повреждает транспортные коммуникации и мосты, ломает и вырывает с корнем деревья при распространении над морем вызывает огромные волны высотой 10-12 м и более, повреждает или даже приводит к гибели судов.

Ураганы и штормовые ветры (скорость их по шкале Бофорта от 20,8 до 32,6 м/с) зимой могут поднимать в воздухе огромные массы снега и вызывать снежные бури, что приводит к заносам, остановке движения автомобильного и железнодорожного транспорта, нарушению систем водо-, газо-, электроснабжения и связи.

Современные данные прогноза погоды позволяют за несколько часов и даже суток предупредить население о надвигающемся урагане (шторме), а служба ГО может предоставить необходимую информацию о возможной обстановке и требуемых действиях в сложившихся условиях.

Наиболее надежной защитой населения от ураганов является использование защитных сооружений (метро, убежищ, подземных переходов, подвалов зданий и т.п.). При этом в прибрежных районах необходимо учитывать возможное затопление низменных участков и выбирать защитные укрытия на возвышенных участках местности.

Пожары - это неконтролируемый процесс горения, влекущий за собой гибель людей и уничтожение материальных ценностей. Причинами возникновения пожаров является неосторожное обращение с огнем, нарушение правил пожарной безопасности, такое явление природы, как молния, самовозгорание сухой растительности и торфа. Известно, что 90% пожаров возникает по вине человека и только 7-8% от молний.

Основными видами пожаров как стихийных бедствий, охватывающих, как правило, обширные территории в несколько сотен, тысяч и даже миллионов гектаров, являются ландшафтные пожары - лесные (низовые, верховые, подземные) и степные (полевые).

Лесные пожары по интенсивности горения подразделяются на слабые, средние, сильные, а по характеру горения низовые и верховые пожары - на беглые и устойчивые.

Лесные низовые пожары характеризуются горением лесной подстилки, надпочвенного покрова и подлеска без захвата крон деревьев.

Скорость движения фронта низового пожара составляет от 0,3-1 м/мин. (при слабом пожаре), до 16 м/мин.(1 км/ч.) (при сильном пожаре). Высота пламени - 1-2 м, максимальная температура на кромке пожара достигает 900 град.С.

Лесные верховые пожары развиваются как правило из низовых и характеризуются горением крон деревьев. При беглом верховом пожаре пламя распространяется главным образом с кроны на крону со скоростью 8-25 км/ч. При устойчивом верховом пожаре охвачены кроны и стволы деревьев. Пламя распространяется со скоростью 5-8 км/ч. Охватывает весь лес от почвенного покрова и до вершин деревьев.

Подземные пожары возникают как продолжение низовых или верховых лесных пожаров и распространяются по находящемуся в земле торфяному слою на глубину до 50 см и более. Горение идет медленно, почти без доступа воздуха со скоростью 0,1-0,5 м/мин с выделением большого количества дыма и образованием выгоревших пустот (прогаров). Поэтому подходить к очагу подземного пожара надо с большой осторожностью, постоянно прощупывая грунт щупом. Горение может продолжаться длительное время даже зимой под слоем снега.

Степные (полевые) пожары возникают на открытой местности при наличии сухой травы или созревших хлебов. Они носят сезонный характер и чаще бывают летом, реже весной и практически отсутствуют зимой. Скорость их распределения может достигать 20-30 км/час.

Основными способами борьбы с лесными пожарами являются: захлестывание кромки огня, засыпка его землей, заливка водой (химикатами), создание заградительных и минерализованных полос, пуск встречного огня (отжиг).

Отжиг чаще всего применяется при крупных пожарах и недостатке сил и средств для пожаротушения. Он начинается с опорной полосы (реки, ручья, дороги, просеки), на краю которой, обращенном к пожару, создают вал из горючих материалов (сучья, сухая трава). Когда начинает ощущаться тяга воздуха в сторону пожара, вал поджигают вначале напротив центра фронта пожара на участке 20-30 м, а затем после продвижения огня на 2-3 метра и соседние участки. Ширина выжигания полосы должна быть не менее 10-20 м, а при сильном низовом пожаре - 100 м.

Тушение лесного верхового пожара, осуществляется путем создания заградительных полос, применяя отжиг и используя воду. При этом ширина заградительной полосы должна быть не менее высоты деревьев, а выжигаемый перед фронтом верхового пожара - не менее 150-200 м, перед флангами - не менее 50 м.

Степные (полевые) пожары тушат теми же способами, что и лесные.

Тушение подземных пожаров осуществляется в основном двумя способами:

1. Вокруг торфяного пожара на расстоянии 8-10 м от его кромки роют траншею (канаву) глубиной до минерализованного слоя грунта или до уровня грунтовых вод и заполняют ее водой.
2. Вокруг пожара устраивается полоса, насыщенная растворами химикатов. Для этого с помощью оснащенных специальными стволами - пиками (иглами) длиной до 2 м, в слой торфа сверху накачивается водный раствор химически активных веществ - смачивателей (сульфонал, стиральный порошок и др.), которые в сотни раз ускоряют процесс проникновения влаги в торф. Накачивание осуществляют на расстоянии 5­8 м от предполагаемой кромки подземного пожара и через 25-30 см друг от друга. Попытки залить подземный пожар водой успеха не имели.

При тушении пожаров л/с формирований подвергается воздействию дыма, а также оксида (окиси) углерода. Поэтому при высокой концентрации оксида углерода (более 0,02 м/л), что определяется с помощью газосигнализатора) работы должны производиться в изолирующих противогазах или фильтрующих с гопколитовыми патронами.

Общая характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного

характера

Для уяснения данного вопроса остановимся на основных понятиях.

Аварии - это выход из строя машин, механизмов, устройств, коммуникаций, сооружений и их систем и т.п. вследствие нарушения технологии производства, правил эксплуатации, мер безопасности, ошибок, допущенных при проектировании, строительстве или изготовлении станков, агрегатов и т.д., низкой трудовой дисциплины, а также в результате стихийных бедствий.

Наиболее характерными авариями, вызывающими тяжелые последствия, являются взрывы, пожары, заражения атмосферы, местности СДЯВ, РВ и др.

Взрывы и как следствие пожары происходят на объектах, производящих взрывоопасные и химические вещества, в системах и агрегатах, находящихся под большим давлением, на газо- и продуктопроводах и т.п.

Наиболее взрыво- и пожароопасные смеси с воздухом образуются при истечении газообразных и сжиженных углеводородных продуктов: метана, пропана, бутана, этилена, пропилена, бутилена и др.

Наиболее характерными причинами аварий на химических производствах, приводящих к взрывам и пожарам, являются выброс углеводородных продуктов из ректификационных колонн из-за неисправности воздушного клапана для сброса давления и последующий взрыв при соприкосновении их с горячим источником (печью) и т.п. Термический взрыв в емкости с полимером вследствие образования на стенке ее застойного участка с критической стекловидной массой полимера и повышения температуры, заклинивание подшипника в системе двигатель-насос и как следствие - взрыв углеводородных продуктов, при ремонте аппаратов - истечение углеводородных продуктов через незакрытые отверстия из-за халатности, спешки или некомпетентности ремонтников и др.

Пожары на предприятиях могут возникать также вследствие повреждения электропроводки у машин, находящихся под напряжением, тоже и у отопительных систем, емкостей с легковоспламеняющимися жидкостями, нарушений правил техники безопасности.

На характер и масштабы пожаров существенное влияние оказывают огнестойкость зданий и сооружений, пожарная опасность производства, плотность застройки, метеорологические условия, состояние систем и средств пожаротушения и др.

Основные поражающие факторы при аварии с истечением (выбросом) сильнодействующих ядовитых веществ.

Аварии с истечением (выбросом) СДЯВ и заражением окружающей среды возникают на предприятиях химической, нефтеперерабатывающей, целлюлозно-бумажной, мясомолочной и пищевой промышленности, водопроводных и очистных сооружениях, а также при транспортировке СДЯВ по железной дороге.

Непосредственными причинами являются нарушение правил хранения и транспортировки, несоблюдение техники безопасности, выход из строя агрегатов, механизмов, трубопроводов, повреждений емкостей и т.п.

Сильнодействующими ядовитыми веществами называются химические соединения, которые в определенных количествах, превышающих предельно допустимые концентрации (плотность заражения) оказывают вредное воздействие на людей, сельскохозяйственных животных, растения и вызывают у них поражения различной степени.

СДЯВ могут быть элементами технологического процесса (аммиак, хлор, серная и азотная кислоты, фтористый водород и др.) и могут обрзовываться при пожарах на объектах народного хозяйства (оксид углерода, оксид азота, хлористый водород, сернистый газ).

Отдельные СДЯВ при высоких концентрациях способны вызывать поражения кожи человека (например, кислоты), при обращении с ними необходимо применять соответствующие средства защиты.

Рассмотрим несколько подробнее характеристику наиболее распространенных СДЯВ и способы защиты от них.

Аммиак - бесцветный газ с запахом нашатыря (порог восприятия - 0,037 мг/куб.м). Применяют его в холодильном производстве, для получения азотных удобрений и т.п. Сухая смесь аммиака с воздухом (4:3) способна взрываться. Аммиак хорошо растворяется в воде.

Первая помощь: свежий воздух, вдыхание теплых водяных паров 10%-го раствора ментола в хлороформе, теплое молоко с боржоми или содой; при удушье - кислород, при спазме голосовой щели - тепло на область шеи, теплые водяные ингаляции, при попадании в глаза -

немедленное промывание водой или 0,5-1%-м раствором квасцов, при поражении кожи - обмывание чистой водой, наложение примочки из 5%- ного раствора уксусной, лимонной или соляной кислоты.

Защита: фильтрующие промышленные противогазы марки "К" и "М" при смеси аммиака с сероводородом - "КД". При очень высоких концентрациях - изолирующие противогазы и защитная одежда.

Хлор - зеленовато-желтый газ с резким запахом. Применяют в различных отраслях промышленности: бумаго-целлюлозной, текстильной, производстве хлорной извести, хлорировании воды и т.д.

Хлор в 2,5 раза тяжелее воздуха, поэтому облако хлора будет перемещаться по направлению ветра близко к земле.

Хлор раздражает дыхательные пути и вызывает отек легких. При высоких концентрациях смерть наступает от 1-2 вдохов, при несколько меньших, дыхание останавливается через 5-25 минут.

Первая помощь: надеть на пораженного противогаз и вынести из зоны заражения. Полный покой, ингаляция кислородом. При раздражении дыхательных путей - вдыхание нашатырного спирта, питьевой соды, промывание глаз, носа и рта 2%-ным раствором соды, теплое молоко с боржоми или содой, кофе.

Защита: промышленные фильтрующие противогазы марки "В" и "М", гражданские противогазы ГП-5, детские противогазы и защитные детские комплекты. При очень высоких концентрациях (свыше 8,6 мг/л) - изолирующие противогазы.

Серный ангидрид - бесцветный газ с острым и сладковатым привкусом, не горит и не поддерживает горения. Встречается при обжиге и плавке сернистых руд, на медеплавильных заводах, в производстве серной кислоты, используется как отбеливающее средство в текстильной и консервирующее - в пищевой промышленности.

Он хорошо растворяется в воде, спирте, уксусной и серной кислотах, хлороформе и эфире. Сернистый ангидрид раздражает дыхательные пути, вызывает помутнение роговицы глаз. Раздражение сопровождается сухим кашлем, жжением и болью в горле и груди, слезоточением, а при более сильном воздействии - рвотой, одышкой, потерей сознания. Смерть может наступить от удушья и при внезапной остановке кровообращения в легких.

Первая помощь: свежий воздух, освободить от стесняющей дыхание одежды. Обеспечить ингаляцию кислородом: промывание глаз, носа, полоскание 2%-м раствором соды, тепло на область шеи, горчичники, теплое молоко с боржоми, содой, маслом или медом.

Защита: фильтрующие промышленные противогазы марки "В" и "М", гражданские, детские и изолирующие противогазы.

Непосредственными причинами аварий с истечением (выбросом) СДЯВ являются: нарушение правил хранения и транспортировки, несоблюдение техники безопасности, выход из строя агрегатов, механизмов, трубопроводов, повреждение емкостей и т.п. На устранение данных причин и должна быть направлена деятельность правоохранительных органов.

Основные поражающие факторы при авариях на АЭС, других
ядерных энергетических установках

Наиболее опасными по масштабам последствий являются аварии на АЭС с выбросом в атмосферу РВ, в результате чего, кроме разрушения энергоблоков, имеет место длительное радиоактивное загрязнение местности на огромных площадях. Радиоактивное загрязнение местности в случае аварии на АЭС существенно отличается от радиоактивного заражения при ядерном взрыве по конфигурации следа, масштабам и степени заражения, дисперсному составу радиоактивных продуктов, а так же своему поражающему действию. Это обусловлено в основном динамикой и изотопным составом радиоактивных выбросов, а также измерением метеорологических условий в период выбросов.

Установлено, что выброс радионуклидов за пределы аварийного блока Чернобыльской АЭС представлял собой растянутый во времени процесс, в течение которого направление ветра в слое от 0 до 1000 м изменилось на 360 град., фактически описав полный круг. В результате основные зоны радиоактивного загрязнения местности после аварии сформировались в западном, северо-западном и северо-восточном направлениях от АЭС, а затем в меньшем масштабе в южном направлении. Формирование радиоактивных выпадений в ближайшей зоне закончилось в первые 4-5 суток.

Таким образом, если след радиоактивного облака вытянут по направлению среднего ветра в виде эллипса, то в случае аварии на ЧАЭС конфигурация зоны радиоактивного загрязнения имеет веерный, очаговый характер и целиком определяется метеоусловиями в течении всего времени выброса.

Площади радиоактивного загрязнения местности, ограниченные сопоставимы с ядерным взрывом изоуровнями мощности доз, по сравнению с ним ничтожно малы. Так, например, площадь с изоуровнем мощности дозы 10мР/ч.(1 р/ч.) составляла менее 10 кв.км, в то время как при ядерном взрыве такие площади составляют сотни квадратных километров.

Вместе с тем уровни радиации в здании разрушенного реактора, особенно на крыше, а также на отдельных участках непосредственно прилегающей к зданию территории составляли сотни р/ч вследствие выброса радиоактивных продуктов деления раскаленных кусков радиоактивного графита, разрушенных ТВЭлов (тепловыделяющих элементов) и т.п.

Состав радионуклидов в аварийном выбросе примерно соответствовал их составу в топливе поврежденного реактора, отличаясь только повышенным содержанием летучих продуктов деления (йода-131, теллура-132, цезия 134 и 137) и благородных газов (ксенона-133, криптона-85).

После прекращения радиоактивных выбросов аварийным блоком измерение радиоактивного загрязнения определялось в основном радиоактивным распадом, ветровым переносом, смывом дождевыми и паводковыми водами (после таяния снегов), диффузией радионуклидов в почву и т.п. Спад радиации вследствие распада радиоактивных веществ в случае аварии на АЭС идет значительно медленнее, чем при ядерном взрыве. Уровни радиации за 7-кратный промежуток времени в условиях аварийного выброса уменьшаются примерно в 2 раза.

Вместе с тем к осени 1986 г. т.е. спустя 5-6 месяцев после аварии, из-за распада относительно коротко живущих радионуклидов, он стал играть меньшую роль в общем процессе уменьшения радиоактивной загрязненности. В тоже время в результате диффузии (миграции) радиоактивных продуктов в грунт на глубину 0,6-1,2 см мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на высоте 1 м от поверхности земли уменьшилась в 1,5-2,5 раза. Этот эффект подтверждается прямыми измерениями.

В целом с учетом всех перечисленных выше процессов, влияющих на спад радиации, степень радиоактивного загрязнения местности через 1 год после аварии (к 1 мая 1987 г.) уменьшилась примерно в 55 раз.

Дисперсный состав радиоактивных продуктов определялся двумя независимыми источниками радиоактивных аэрозолей:

мгновенным источником, образовавшимся в результате теплового взрыва, разрушившего реактор;

горячим источником выноса из реактора продуктов деления, накопившихся в ТВЭЛах, температура в нем поддерживалась вследствие горения графита и радиоактивного распада осколков деления.

На интенсивность горячего источника накладывался в дальнейшем эффект от сброшенного в активную зону значительного количества песка, глины, доломита, бора, свинца и других материалов (всего за две недели было сброшено около 500 т).

Это обусловило мелкодисперсный состав парогазового горячего радиоактивного облака, обладавшего высокой способностью проникать в различные материалы (например, в дереве на 2-3 мм, кирпич, бетон - 1-2 мм, металл - 0,05 мм (за счет полного обмена), что затрудняло их дезактивацию.

Поражающее действие радиоактивных веществ на незащищенных людей в условиях аварии обусловлено:

* внутренним облучением в результате ингаляционного поступления в организм человека радионуклидов за время прохождения парогазового радиоактивного облака, а также возможного попадания их с продуктами питания и водой. Основным "поставщиком" внутреннего облучения в начальный период (до 1,5-2 месяцев) является под 131 с периодом полураспада 8 суток;
* внешним облучением от парогазового радиоактивного облака за время его прохождения и от радиоактивного загрязнения местности и объектов на следе облака.

Радиоактивному загрязнению подвергаются сельскохозяйственные угодья.

Так, большая часть угодий внутри 30-ти километровой зоны ЧАЭС и примерно 2 млн. га за ее пределами (по состоянию на август 1986г.) были радиоактивно загрязнены.

При уровне загрязнения более 40 км/кв. по цезию-137 был наложен запрет на их использование для сельскохозяйственного производства.

Из природной среды наиболее чувствительным к радиоактивному загрязнению проявили себя составные леса в результате воздействия мелкодисперсного парогазового облака с высотой бета - активностью (в 10 раз выше, чем при ядерном взрыве). Площадь погибшего лесного массива, примыкающего к ЧАЭС с запада (рыжий лес) составляла 400 га.

Лиственные породы (береза, осина, дуб) почти не пострадала (поглощающая способность у них значительно меньше, чем у хвойных пород).

Радиоактивное загрязнение водных бассейнов с момента аварии и до июля 1986г. было обусловлено в основном наличием в них изотопов цезия и стронция, концентрация которых в Киевском водохранилище, реках Припяти и Днепре с июля 1986г. по май 1987г. снизилась более чем в 20 раз.

Для уменьшения смыва радионуклидов было сооружено более 100 защитных и фильтрующих дамб, в результате чего заметного повышения концентрации радионуклидов не наблюдалось, она оставалась значительно ниже предельно-допустимой. Наиболее опасными по масштабам последствий являются аварии на АЭС с выбросом в атмосферу РВ, в результате чего, кроме разрушения энергоблоков, имеет место длительное радиоактивное загрязнение местности на огромных площадях.

*ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:*

1. Причины возникновения аварий и катастроф;
2. Общую классификацию ЧС;
3. Классификацию чрезвычайных ситуаций природного характера;
4. Скорость распространения участков поражения от катастроф природного характера;
5. Классификацию чрезвычайных ситуаций техногенного характера;
6. Характеристику наиболее распространенных СДЯВ;
7. Первую помощь при поражении наиболее распространенными СДЯВ;
8. Особенности поражения радиоактивными веществами.
9. Силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.
10. Понятие объект повышенной опасности
11. Особенность объектов повышенной опасности
12. Факторы ставящие под угрозу жизнедеятельность объектов повышенной опасности.
13. Деятельность по предотвращению аварий на объектов повышенной опасности.

ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА И ЕДИНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. РОЛЬ, МЕСТО И ЗАДАЧИ
ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ МВД РОССИИ В ЭТИХ СИСТЕМАХ

Основные задачи, организация и порядок функционирования
Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных

ситуациях (РСЧС)

Проблемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера ежегодно обостряются. В России сохраняется

значительное число высоко рисковых объектов в непосредственной близости от городов и поселков.

Постановление Правительства РФ от 18.04.92г. N 261 "О создании Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях", определяет основные задачи, организацию и порядок функционирования РСЧС.

Чрезвычайная ситуация, характеризуется нарушением нормальных условий жизни и деятельности людей на объекте или определенной территории (акватории), вызванное аварией, катастрофой, стихийными или экологическими бедствиями, эпидемией, эпизоотией, применением возможным противником современных средств поражения и приведшее или могущее при вести к людским и материальным потерям.

Предупреждение социально-политических, межнациональных конфликтов и массовых беспорядков и действия по ликвидации их последствий в компетенцию системы не входит.

По ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) имеется в виду проведение аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, восстановление жизнеобеспечения населения. Восстановление объектов народного хозяйства и территорий, пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций в компетенцию РСЧС не входят. РСЧС предназначена для предупреждения чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время, а в случае их возникновения - для ликвидации их последствий, обеспечения безопасности населения, защиты окружающей среды и уменьшения ущерба народному хозяйству.

Основными задачами РСЧС являются:

1. Проведение единой государственной политики в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты жизни и здоровья людей, материальных и культурных ценностей, окружающей среды при их возникновении в мирное и военное время.
2. Формирование системы экономических и правовых мер по обеспечению защиты населения, технической и экологической безопасности.
3. Осуществление государственно-целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций, защиты человека и среды его обитания, повышение устойчивости функционирования объектов народного хозяйства и социальной сферы при возникновении аварий, катастроф, стихийных и экологических бедствий, эпидемий, эпизоотий и эпифитотий.
4. Обеспечение высокой готовности органов и пунктов управления, систем связи и оповещения, сил и средств РСЧС к действиям в чрезвычайных ситуациях, проведение работ по их ликвидации.
5. Прогнозирование и оценка социально-экономических последствий чрезвычайных ситуаций.
6. Первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения.
7. Обучение и подготовка населения к действиям в ЧС, подготовка и повышение квалификации кадров-специалистов РСЧС.
8. Создание и использование чрезвычайных резервных фондов: финансовых, продовольственных, медицинских и материально­технических ресурсов необходимых для обеспечения работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
9. Осуществление международного сотрудничества в области предупреждения и ликвидации последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях включает в себя: территориальные, функциональные и ведомственные подсистемы и имеет три уровня - местный, региональный и федеральный.

Территориальные системы РСЧС (республик в составе РФ, краев и областей) состоят из звеньев, соответствующих принятому административно-территориальному делению.

Каждая территориальная подсистема (звено) предназначена для предупреждения и ликвидации Чрезвычайных ситуаций на подведомственной территории и, как правило включает в себя руководящий орган, комиссию по чрезвычайным ситуациям.

Федеральный уровень - Министерство РФ по делам ГАИ и ЧС координирует действия РСЧС в целом.

Региональный уровень - региональные центры созданы в границах военных округов и на подведомственных территориях имеют те же функции и права, что и МЧС РФ.

Местный уровень - штаб является органом повседневного управления территориальной подсистемы и рабочих комиссий по чрезвычайным ситуациям.

На министерство внутренних дел России в РСЧС возложено:

1. Обеспечение общественного порядка и охрана материальных и культурных ценностей при чрезвычайных ситуациях.
2. Проведение первоочередных аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях.
3. Руководство созданием и функционированием подсистемы служб аварийно-спасательных работ Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях.

Силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций состоят из:

военизированных и невоенизированных противопожарных, аварий но-спасательных и аварийно-восстановительных формирований министерств, ведомств и организаций Российской Федерации;

учреждений и формирований службы экстренной медицинской помощи Минздрава России, а также других ведомств и министерств Российской Федерации;

частей и подразделений службы противопожарных и аварийно­спасательных работ МЧС России;

соединений, воинских частей территориальных и объектовых формирований Г ражданской обороны Российской Федерации;

соединений и воинских частей химических и инженерных войск вооруженных сил России, предназначенных для ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных и экологических бедствий;

восстановительных и пожарных поездов Министерства путей сообщения России.

Деятельность РСЧС (МЧС) включает: планирование, подготовку и осуществление мероприятий по предупреждению и действиям в чрезвычайных ситуациях в мирное и военное время.

В зависимости от обстановки различают три режима функционирования:

1. Режим повседневной деятельности.
2. Режим повышенной готовности.
3. Чрезвычайный режим.

В 1990 году, 27 декабря был создан Российский корпус спасателей на правах государственного комитета.

Указом Президента Российской Федерации от 10 января 1994 года N 66 на базе Государственного Комитета по делам Гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий - образовано Министерство РФ по делам ГО и ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России). Ему переданы функции Госкомчернобыля и Комитета по проведению подводных работ особого назначения при правительстве Российской Федерации, а также Российская Федеративная авиационно-космическая служба поиска и спасения.

Роль и место МВД Российской Федерации в системе предупреждений и

ликвидации ЧС.

Организационная структура ГО МВД РФ

Гражданская оборона в системе МВД РФ является составной частью гражданской обороны республики и включает комплекс мероприятий, осуществляемых в мирное и военное время, в целях защиты рядового и начальствующего состава, рабочих и служащих органов, подразделений и учреждений, предприятий, организаций, курсантов и слушателей учебных за ведений МВД РФ, а также спецконтингента от оружия массового поражения, повышения устойчивости объектов, восстановления их боеспособности и создания условий для функционирования органов и учреждений внутренних дел в военное время.

Основными задачами гражданской обороны МВД РФ являются:

1. Защита сотрудников, членов их семей, а также спецконтингента от ОМП и других средств нападения противника.
2. Повышение устойчивости работы объектов МВД РФ в условиях военного времени.
3. Обеспечение непрерывного и надежного управления ОВД с введением в стране "общей готовности" и в военное время.
4. Создание и поддержание в готовности пунктов управления, систем и средств оповещения и связи.
5. Оповещение органов и учреждений по сигналам гражданской обороны.
6. Защита служебных животных, продовольствия, сырья, фуража, водных источников и систем водоснабжения от радиоактивного, химического и бактериального заражения.
7. Проведение мероприятий по ликвидации последствий заражения на объектах МВД РФ.
8. Проведение спасательных и неотложных аварийно­восстановительных работ на объектах и оказание помощи пострадавшим.
9. Подготовка и проведение мероприятий по светомаскировке МВД, УВД, РОВД.
10. Всеобщее обязательное обучение сотрудников и спецконтингента способам защиты от современных средств поражения и действиям по ликвидации последствий нападения противника.

От успешного решения задачи по защите сотрудников органов, учреждений и спецконтингента в значительной мере зависит выполнение всех других задач гражданской обороны МВД РФ. Ее осуществление требует подготовки и проведения комплекса мероприятий по использованию всех имеющихся способов защиты и прежде всего укрытие сотрудников в защитных сооружениях, обеспечение индивидуальными средствами защиты органов дыхания и кожи, средствами медицинской помощи и защиты и проведение рассредоточения и эвакуации сотрудников из городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и зон катастрофического затопления.

Задача повышения устойчивости работы объектов и создания условий функционирования ОВД в чрезвычайных ситуациях включает: защиту сотрудников, обеспечение надежного управления органами и учреждениями внутренних дел, создание и поддержание в готовности пунктов управления, систем и средств связи, оповещения по степени готовности и по сигналам гражданской обороны, заблаговременное создание и защиту материально-технических резервов, внедрение в проектирование инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, подготовку и проведение мероприятий по светомаскировке МВД, УВД и их объектов, заблаговременную подготовку объектов МВД к противопожарной защите, а также к переводу их на режим военного времени.

Выполнение задачи по подготовке и проведению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ (СНАВР) на объектах МВД в очагах поражения включает:

подготовку и поддержание в постоянной готовности сил и средств, обучение их действиям по ведению этих работ, оснащение личного состава индивидуальными средствами защиты, приборами радиационной и химической разведки и дозиметрического контроля, необходимым имуществом и инвентарем, планирование действия сил и средств при угрозе нападения, в очагах поражения, организацию управления силами при ведении СНАВР, проверку и уточнение планов ведения СНАВР на учениях, проводимых в обстановке, максимально приближенной к реальной.

В подготовке сотрудников к защите от оружия массового поражения решающее значение имеет обязательное обучение. Основное внимание при этом уделяется формированию у сотрудников высоких морально­психологических качеств, привитию практических навыков к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций.

Решение данной задачи достигается систематическим проведением тактико-специальных занятий, групповых упражнений, командно-штабных учений, тренировок, комплексных объектовых учений.

Кроме основных общих задач по гражданской обороне на МВД России возложены особые задачи.

К ним относятся:

1. Разработка и осуществление мероприятий по участию ОВД и внутренних войск в борьбе с диверсионно-разведывательными группами противника.
2. Разработка и осуществление мероприятий по охране общественного порядка и обеспечению безопасности движения при проведении основных мероприятий гражданской обороны (при укрытии населения в случае внезапного нападения противника, в период проведения рассредоточения и эвакуации, при ведении СНАВР в очагах поражения, при ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф).
3. Тушение массовых пожаров, учет потерь населения в военное время.

Особой задачей МВД является создание общефедеративной службы ох раны общественного порядка и общефедеративной противопожарной службы ГО РФ.

Задачи гражданской обороны МВД РФ решаются в тесном взаимодействии с местными комитетами гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидацией последствий, органами военного управления, другими министерствами и ведомствами и службами Государственной комиссии по чрезвычайным ситуациям.

Организационная структура гражданской обороны МВД РФ

Гражданская оборона организуется в центральном аппарате МВД РФ, аппаратах МВД республик, УВД краев и областей, горрайорганах внутренних дел, научно-исследовательских и проектных институтах, учебных за ведениях, госпиталях, больницах, поликлиниках, санаториях, домах отдыха, базах, складах, в исправительно-трудовых учреждениях и других организациях, предприятиях и учреждениях МВД РФ. Подразделения центрального аппарата независимо от места их дислокации сведены в единый объект ГО, начальником которого является начальник ХОЗУ МВД РФ. Все перечисленные выше организации, предприятия и учреждения являются объектами гражданской обороны МВД РФ.

Структура гражданской обороны МВД РФ состоит из системы ГО центрального аппарата МВД РФ, ГО МВД республик, УВД краев, областей, городов, районов и гражданской обороны объектов МВД РФ. Кроме того, в структуру ГО МВД входят служба охраны общественного порядка и противопожарная служба ГО РФ. Общее руководство ГО в МВД РФ осуществляет министр, который является начальником ГО МВД РФ. Непосредственное руководство ГО возложено на первого заместителя министра внутренних дел РФ. Заместители министра являются заместителями начальника ГО и осуществляют повседневное руководство гражданской обороной в курируемых подразделениях.

В организационную структуру ГО Центрального аппарата МВД РФ входят: начальник ГО, его заместители, военно-мобилизационное управление, в составе которого имеется отдел гражданской обороны, городской пункт управления - в месте постоянной дислокации и загородные - близкий, дальний.

На случай выхода из стоя аппарата МВД РФ создается дублирующий орган управления на базе одного из органов внутренних дел, расположенного в некатегорированном городе. Для подготовки загородных пунктов к работе и обеспечению устойчивого управления органами в период эвакуации и рассредоточения формируется оперативная группа из числа руководящего состава, возглавляет которую один из заместителей министра.

Для подготовки и осуществления мероприятий по рассредоточению и эвакуации сотрудников, членов их семей, рабочих и служащих создается эвакуационная комиссия из представителей главных управлений и управлений МВД РФ, возглавляет которую также один из заместителей министра. Начальники главных управлений и самостоятельных отделов МВД РФ несут ответственность за проведение мероприятий ГО в своих подразделениях и учреждениях внутренних дел. Для проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ на объекте ГО центрального аппарата создается сводный отряд гражданской обороны, состоящий из команд: спасательной, аварийно-технической, пожаротушения, разведывательной, обеззараживания. Кроме того создается отряд первой медицинской помощи, состоящий из санитарных дружин.

Организационная структура ГО МВД республик, краев, областей, УВД (ОВД) городов и районов аналогична структуре ГО центрального аппарата.

Начальники ГО МВД, УВД (ОВД) подчиняются начальнику ГО МВД РФ и комитету при президенте РСФСР по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и их органам по месту дислокации.

Организационная структура гражданской обороны объектов МВД включает: начальника ГО объекта, которым является его руководитель, заместителей начальника ГО, штаб ГО объекта, эвакуационную комиссию, оперативную группу, пункты управления - городской и загородный (основ ной и запасной), одну или несколько команд гражданской обороны. При наличии материально-технической базы могут создаваться объективные службы ГО. Один из заместителей начальника ГО объекта, как правило, является начальником штаба.

Эвакуационная комиссия и оперативная группа формируются из руководящего состава объекта. Состав штаба ГО объекта определяется начальником ГО в зависимости от численности сотрудников и характера задач ГО и формируется из сотрудников объекта без освобождения их от основной работы.

На объектах с численностью сотрудников до 50 человек штаб и команды ГО объекта не создаются.

На объектах с численностью сотрудников от 50 до 150 человек создается команда ГО объекта в количестве 25 человек и состоит из звеньев: спасательного, аварийно-технического, санитарного,

пожаротушения, охраны общественно го порядка.

На объектах с числом сотрудников от 150 до 300 человек создается команда ГО в количестве 50 человек, которая состоит из тех же звеньев и, кроме того, звена разведки и звена обеззараживания. На объектах, где больше 300 человек, создается, соответственно, одна на каждые 150 или 300 человек.

Команды ГО объекта предназначены для проведения СНАВР и ликвидации последствий стихийных бедствий на объекте.

Для своевременного обнаружения и информации о радиоактивном, химическом и бактериальном заражении на объекте МВД создаются посты радиационного и химического наблюдения. Вопросы планирования мероприятий ГО на объекте и контроля за их выполнением возложены на штатные под разделения по ГО (отделения, группы, штатные сотрудники). На небольших объектах эти функции выполняют сотрудники, не освобожденные от исполнения обязанностей по основной должности.

Таким образом, структура ГО в МВД РФ, построенная применительно к структуре органов внутренних дел мирного времени, обеспечивает возможность оперативно управлять силами и средствами ГО и успешно решать поставленные перед органами внутренних дел задачи.

Задачи и организационная структура службы охраны общественного
порядка гражданской обороны Российской Федерации

Успешное решение задач, возлагаемых на гражданскую оборону в военное время, при стихийных бедствиях, крупных производственных авариях и катастрофах, в значительной степени зависит от целого ряда факторов, среди которых одним из важнейших является постоянный и надежный общественный порядок, основанный на строгом соблюдении социалистической законности.

Анализ экстремальных ситуаций, связанных с проведением мероприятий гражданской обороны в мирное и военное время, показывает, что в этих условиях наибольшую опасность представляют распространение провокационных слухов, панических действий

неорганизованной толпы, уклонение отдельных граждан и групп от выполнения постановлений центральных и местных органов власти или военного командования, активизация уголовного элемента, резкое увеличение количества таких преступлений, как мародерство, грабеж, хищение личной и государственной собственности, разбой.

В этих условиях неизмеримо возрастает организующая и стабилизирующая роль ОВД. На них в период организации и осуществления мероприятий гражданской обороны возлагается ряд задач первостепенного значения, к которым относятся:

1. Охрана общественного порядка на обслуживаемой территории.
2. Обеспечение безопасности дорожного движения при проведении мероприятий гражданской обороны.
3. Контроль за выполнением всеми гражданами и должностными лицами постановлений центральных и местных органов власти.
4. Учет потерь населения в результате нападения противника, стихийных бедствий, аварий, катастроф.
5. Учет передислоцированного в результате эвакуации населения.

Советы Министров автономных республик, исполнительная власть

краев, областей, городов, районов на базе подразделений МВД, УВД, РОВД создают, соответственно: республиканские, краевые областные, районные, городские службы охраны общественного порядка (СООП).

На базе ГУВДТ и 8-го Главного управления МВД РФ создаются службы ООП ГО на транспорте и служба ООП ГО 8-го Главного управления. В поселковых, городских и линейных (на транспорте) отделениях милиции службы ООП ГО не создаются. Общефедеративная служба ООП ГО организуется по территориальному и линейному принципам на всей территории страны и полностью соответствует структуре ОВД.

В состав общефедеративной СООП ГО входят подразделения охраны общественного порядка, ДПС, уголовного розыска, вневедомственной охраны, оперативной службы, оперативно-криминалистические подразделения, паспортной работы, виз и регистрации иностранных граждан, следствия, органы внутренних дел на транспорте, строевые подразделения полиции, участковые инспектора, части охраны общественного порядка и безопасности, формируемые на военное время. Общее руководство СООП ГО РФ осуществляет Министр внутренних дел РФ, СООП ГО республики, края, области, города, района - министр внутренних дел республики, начальник УВД. Начальником СООП ГО РФ является заместитель министра, курирующий Главное управление охраны общественного порядка, его заместителем - начальник ГУООП МВД РФ, помощниками - начальники главных управлений, входящих в службу. Начальниками СООП ГО республик, краев, областей, городов являются заместители министров, начальников УВД, контролирующие деятельность аппаратов охраны общественного порядка. Начальниками городских (без районного деления) и районных служб являются начальники отделов внутренних дел. Заместителями начальников служб являются начальники штабов соответствующих СООП РО.

Организационный штаб СООП ГО РФ состоит из: руководящего состава, оперативного отдела, отдела разведки и прогнозирования, отделения связи, отделения скрытого управления.

Задачи, организационная структура, силы и средства общефедеративной службы охраны общественного порядка гражданской обороны определены Проектом закона о гражданской обороне РФ; Положением о Государственном комитете при Президенте РФ, по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф.

Основными силами службы ОООГО являются аппараты и подразделения охраны общественного порядка, ДПС ГИБДД, уголовного розыска, вневедомственной охраны, следствия, оперативной службы. Экспертно-криминалистические подразделения, паспортные отделы, виз и регистраций.

В качестве приданных сил службы ООП ГО в период выполнения наиболее сложных и напряженных задач (эвакуация, рассредоточение аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ и т.д.) привлекаются подразделения и военно-учебные заведения внутренних войск МВД РФ и специальные учебные заведения МВД Российской Федерации.

Подсобными силами службы ООП ГО являются невоенизированные формирования охраны общественного порядка гражданской обороны, создаваемые на объектах гражданской обороны, а также подразделения Вооруженных Сил РФ, дислоцированные на обслуживаемой территории или вблизи ее.

Важной организационной особенностью службы охраны общественного порядка Гражданской обороны является то, что орган внутренних дел (или его часть), становясь на период проведения мероприятий гражданской обороны службой охраны общественного порядка одновременно продолжает оставаться территориальным органом внутренних дел, выполняя все возложенные на него в этом качестве функциональные задачи по охране общественного порядка.

Силы службы охраны общественного порядка гражданской обороны при водятся в готовность к действиям в экстремальных ситуациях военного и мирного времени по сигналам, установленными министерством внутренних дел Российской Федерации и штабами ГО и ЧС на местах.

*ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:*

1. Перечислите основные задачи РСЧС.
2. Какие задачи в РСЧС возложены на МВД России?
3. Какие режимы функционирования РСЧС вы знаете?
4. Перечислите задачи ГО МВД России.
5. Какие задачи лежат на МВД России при проведении неотложных аварийно-восстановительных работ?
6. Какие особые задачи гражданской обороны возложены на МВД России?

ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ И ЕГО ПОРАЖАЮЩИЕ

ФАКТОРЫ

Ядерное оружие. Поражающие факторы ядерного взрыва

Ядерным оружием называются боеприпасы, действие которых основано на использовании внутриядерной энергии, выделяющейся при взрывных ядерных реакциях.

Ядерными называются боеприпасы, снаряженные ядерными зарядами:

* головные части (боевые блоки) баллистических ракет;
* боевые части крылатых и зенитных ракет;
* авиационные бомбы;
* артиллерийские снаряды и мины;
* боевые зарядные отделения торпед;
* инженерные мины.

По мощности ядерные боеприпасы делятся на группы:

* сверхмалые — до 1 кт (килотонны);
* малые — от 1 до 10кт;
* средние — от 10 до 100 кт;
* крупные — от 100 до 1 Мт (мегатонны);
* сверхкрупные — более 1 Мт.

Источником энергии ядерного взрыва служат процессы, происходящие в ядрах атомов химических элементов. При различных превращениях ядер — разделении тяжелых ядер на две части (осколки) или соединении легких ядер — в течение малого промежутка времени побеждается огромное количество энергии, называемое ядерной. Так, при делении всех ядер атомов, находящихся в 1 грамме урана-235, освобождается такое же количество энергии, как при взрыве тротилового заряда массой 20 тонн.

В зависимости от типа ядерного заряда и характера происходящих и взрывных реакций различают два основных вида ядерных боеприпасов:

* атомные (ядерные);
* термоядерные.

Атомный боеприпас. В атомных боеприпасах энергия взрыва получается в результате цепной реакции деления тяжелых ядер атомов вещества заряда — ядерного взрывчатого вещества.

В качестве ядерного заряда в атомных боеприпасах используются плутоний-239, уран-235 и уран-233. Деление атомных ядер радиоактивных химических элементов может происходить самопроизвольно или при. воздействии на них различных элементарных частиц.

В ядерных боеприпасах ядра атомов вещества заряда делятся при помощи нейтронов, которые сравнительно легко проникают в ядро атомов в связи с тем, что они нейтральны и им не приходится преодолевать электрические силы отталкивания.

При определенной массе заряда (больше его критического значения) протекает цепная реакция деления атомных ядер в миллионные доли секунды, сопровождающаяся выделением огромного количества энергии.

Термоядерные боеприпасы. В термоядерных боеприпасах используются реакции синтеза (соединения) атомных ядер легких элементов дейтерия и трития. Условия для протекания реакции синтеза могут возникнуть при температуре в десятки миллионов градусов. Поскольку такую температуру удалось получить пока лишь в зоне цепной ядерной реакции, в качестве запального (инициирующего) устройства в термоядерных боеприпасах используются ядерные заряды деления.

При облучении лития-6 нейтронами, возникающими при взрыве атомного заряда, образуется тритий, который и вступает в реакцию синтеза с дейтерием. Образовавшиеся при реакции синтеза нейтроны вновь приводят к образованию трития, а, следовательно, к поддержанию реакции синтеза.

Ядерные взрывы могут осуществляться в воздухе на различной высоте, у поверхности земли (воды) и под землей (под водой). В соответствии с этим, а также по характеру физических процессов, сопровождающих взрыв и зависящих от среды, в которой он произведен, ядерные взрывы разделяются на высотный, воздушный, наземный, надводный, подземный и подводный. Точка на поверхности земли (воды), над (под) которой произведен взрыв, называется эпицентром взрыва.

Высотный взрыв — взрыв, произведенный на высоте 10 км и выше, при котором в месте взрыва образуется шарообразная светящаяся область, превращающаяся после остывания в клубящееся кольцевое облако. Пылевой столб, облако пыли при высотном взрыве не образуются, а, следовательно, и радиоактивное заражение практически отсутствует (рис.1,а).

Высотный взрыв осуществляется для уничтожения в полете воздушных и космических целей (самолетов, крылатых ракет, головных частей баллистических ракет и других летательных аппаратов).

Воздушным взрывом называется взрыв в воздухе на такой высоте, когда светящаяся область не касается поверхности земли (воды).

При взрыве на небольшой высоте (низкий воздушный взрыв) поднимающийся столб пыли соединяется с облаком, и появляется облако грибовидной формы. Если воздушный ядерный взрыв произошел на большой высоте (высокий воздушный взрыв), то столб пыли может и не соединяться с облаком (рис. 1, б). Воздушные взрывы применяются, главным образом, для поражения наземных (надводных) объектов.

Наземный взрыв — взрыв на поверхности земли (контактный) или в воздухе на высоте, когда светящаяся область касается поверхности земли. При отрыве от земли светящаяся область темнеет и превращается в клубящееся облако, которое, увлекая за собой столб пыли, сразу же приобретает характерную грибовидную форму (рис. 1, в). На поверхности земли образуется большая воронка, ее размер и форма зависят от высоты и мощности взрыва. Диаметр воронки в зависимости от мощности взрыва может достигать нескольких сот метров. Посредством наземного взрыва подвергают разрушению объекты большой прочности и поражению войска, находящиеся в прочных укрытиях, а также открыто расположенные, если необходимо создать сильное радиоактивное заражение местности.

Надводный взрыв имеет внешнее сходство с наземным ядерным взрывом и сопровождается теми же поражающими факторами (рис. 1, г). Различие заключается в том, что грибовидное облако надводного взрыва состоит из плотного радиоактивного тумана. Надводные взрывы применяются для поражения крупных надводных кораблей и прочных сооружений военно-морских баз, портов и т.п., когда допустимо или желательно сильное радиоактивное заражение воды и прибрежной местности.

Подземным взрывом называется взрыв, произведенный под землей (рис.1,д), при котором вспышка и светящаяся область взрыва не наблюдаются, световое излучение полностью поглощается грунтом, а интенсивность проникающей радиации с увеличением глубины взрыва быстро снижается. Основным поражающим фактором подземного взрыва является ударная волна в грунте, напоминающая землетрясение, и сильное радиоактивное заражение в районе взрыва и на направлении движения облака. В месте взрыва образуется большая воронка, размеры которой зависят от мощности заряда, глубины взрыва и типа грунта.

Подземный взрыв осуществляется для разрушения особо прочных подземных сооружений.

Подводным взрывом называется взрыв, произведенный под водой (рис. 1, е). Световое излучение практического значения не имеет. Проникающая радиация почти полностью поглощается толщей воды и водяными парами. Основным поражающим фактором подводного ядерного взрыва является подводная ударная волна.

Подводный взрыв применяется для поражения подводных лодок и надводных кораблей, разрушения гидротехнических сооружений, средств противодесантной обороны, минных и противолодочных заграждений.

Поражающие факторы ядерного взрыва. Поражающее действие ядерного взрыва определяется механическим (ударная волна), тепловым (световое излучение), радиоактивным (проникающая радиация и радиоактивное заражение) воздействием. Для некоторых элементов объектов поражающим фактором служит электромагнитное излучение (электромагнитный импульс) ядерного взрыва.

Распределение энергии между поражающими факторами ядерного взрыва зависит от вида взрыва и условий, в которых он происходит.

При взрыве в атмосфере расходуется примерно:

* 50% энергии взрыва на образование ударной волны;
* 30-40% на световое излучение;
* до 5% на проникающую радиацию и электромагнитный импульс;
* до 15% на радиоактивное заражение.

Для нейтронного взрыва характерны те же поражающие факторы, однако энергия взрыва распределяется несколько иначе:

* 8-10% на образование ударной волны;
* 5-8% на световое излучение;
* около 85% расходуется на образование нейтронного и гамма- излучения.

Ударная волна — область резкого сжатия среды, которая в виде сферического слоя распространяется во все стороны от места взрыва со сверхзвуковой скоростью.

И зависимости от среды распространения различают ударную волну в воздухе, в воде или грунте (сейсмовзрывные волны).

Ударная волна может нанести незащищенным людям и животным травматические поражения, контузии или быть причиной их гибели. Поражения могут быть непосредственными или косвенными. Характер и степень поражения незащищенных людей и животных зависят от мощности и вида взрыва, расстояния, метеоусловий, а также от места нахождения (в здании, на открытой местности) и положения (лежа, сидя, стоя).

Воздействие воздушной ударной волны на незащищенных людей характеризуется следующими поражениями:

* легкие травмы (избыточное давление от 0,2 до 0,4 кгс/см2);
* средней тяжести (избыточное давление от 0,4 до 0,6 кгс/см2);
* тяжелые контузии и травмы (избыточное давление от 0,6 до 1,0 кгс/см2);
* крайне тяжелые контузии и травмы (избыточное давление более 1 кгс/см2).

Механическое воздействие ударной волны. Характеристика нарушений элементов объекта (предметов) зависит от нагрузки, создаваемой ударной волной, и реакции предмета на действие этой нагрузки.

Общую оценку разрушений, вызванных ударной волной ядерного взрыва, принято давать по их степени тяжести. Для жилых и производственных зданий рассматриваются четыре степени разрушений: слабое; среднее; сильное; полное.

Для определения возможного характера разрушений и объема спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ, обусловленных воздействием воздушной ударной волны, очаг ядерного поражения условно делят на четыре зоны.

1. Зона полных разрушений. Возникает при избыточном давлении но фронте ударной волны от 50 кПа (0,5 кгс/см2) и более. На ее долю приходится около 12% всей площади очага поражения. В этой зоне полностью разрушаются жилые дома, промышленные здания и противорадиационные укрытия. Вокруг центра (эпицентра) взрыва разрушаются убежища, получают различные разрушения или повреждаются подземные сети коммунально-энергетического хозяйства. Большинство убежищ (75%) в зоне полных разрушений сохраняется.

1. *Зона сильных разрушений.* Образуется при избыточном давлении во фронте ударной волны от 50 до 30 кПа (0,5-0,3 кгс/см2) и составляет около 10% всей площади очага. Наземные здания и сооружения в основном будут иметь сильные разрушения, убежища и подземные сети коммунально-энергетического хозяйства, а также большинство противорадиационных укрытий сохраняются.
2. *Зона средних разрушений.* Характеризуется избыточным давлением во фронте ударной волны от 30 до 20 кПа (0,3-0,2 кгс/см") и занимает около 18% площади очага ядерного поражения. Деревянные здания будут сильно или полностью разрушены, каменные получат средние или слабые разрушения. Убежища, противорадиационные укрытия и подвальные помещения полностью сохраняются.
3. *Зона слабых разрушений.* Создается при избыточном давлении во фронте ударной волны от 20 до 10 кПа (0,2-0,1 кгс/см). На ее долю приходится до 60% площади всего очага. В пределах этой зоны здания получают слабые разрушения. От воздействия светового излучения возникают отдельные пожары. Незащищенные люди могут получить ожоги, легкие травмы от летящих осколков стекла и других предметов, а также поражение радиоактивными веществами при наземных взрывах.

За пределами зон разрушений очага ядерного поражения здания и сооружения могут получить незначительные повреждения: разрушение остекления, повреждения оконных рам, дверей, кровли. Возможно возникновение отдельных очагов пожаров.

Световое излучение. По своей природе световое излучение ядерного взрыва представляет поток лучистой энергии оптического диапазона (близко к спектру солнечного излучения). Поражающее действие светового излучения характеризуется световым импульсом.

Световой импульс — количество энергии прямого светового излучения ядерного взрыва, падающей за все время излучения на единицу площади неподвижной и не экранируемой поверхности, расположенной перпендикулярно направлению излучения.

Единица светового импульса — джоуль на квадратный метр (Дж/м2) или калория на квадратный сантиметр (кал/см2) (1 кал/см2 примерно равна 40 кДж/м2).

Воздействие светового излучения на людей. Световое излучение ядерного взрыва при непосредственном воздействии вызывает ожоги открытых участков тела, временное ослепление или ожоги сетчатки глаз. Возможны вторичные ожоги, возникающие от пламени горящих зданий, сооружений, растительности, воспламеняющейся и тлеющей одежды.

Независимо от причин возникновения, ожоги разделяют по тяжести поражения организма на четыре степени, зависящие от светового импульса:

* первая степень — 80-160 Дж/м2 (2-4 кал/см2);
* вторая степень — 160-400 Дж/м2 (4-10 кал/см2);
* третья степень — 400-600 Дж/м2 (10-15кал/см2);
* четвертая степень — более 600 Дж/м2 (более 15 кал/см2).

*Ожоги первой степени* выражаются в болезненности, покраснения и припухлости кожи. Они не представляют серьезной опасности и быстро излечиваются без каких-либо последствий.

*Ожоги второй степени* характеризуются образованием пузырей, заполненных прозрачной белковой жидкостью, при поражении значительных участков кожи человек может потерять на некоторое время трудоспособность и нуждается в специальном лечении.

Пострадавшие с ожогами первой и второй степени, распространяющимися даже на 50-60% поверхности кожи, обычно выздоравливают.

*Ожоги третьей степени* характеризуются омертвлением кожи с частичным поражением росткового слоя.

*Ожоги четвертой степени* характеризуются омертвлением кожи и более глубоких слоев тканей (подкожной клетчатки, мышц, сухожилий, костей).

Поражение ожогами третей и четвертой степени значительной части кожного покрова может привести к смертельному исходу.

Тепловое воздействие светового излучения па материалы.

Энергия светового импульса, падая на поверхность предмета, частично отражается его поверхностью, поглощается им и проходит через него (если предмет прозрачный). Поэтому характер (степень) поражения элементов объекта зависит как от светового импульса и времени его действия, так и от плотности, теплоемкости, теплопроводности, толщины, циста, характера обработки материалов, расположения поверхности к падающему световому излучению.

С точки зрения производства спасательных работ, пожары классифицируют по трем зонам: зона отдельных пожаров; зона сплошных пожаров; зона горения и тления в завалах.

Проникающая радиация — поражающий фактор ядерного взрыва, представляющий собой гамма-излучение и поток нейтронов, испускаемых п окружающую среду из зоны ядерного взрыва. Кроме гамма-излучения и потока нейтронов, выделяются ионизирующие излучения в виде альфа- и бета-частиц, имеющих малую длину свободного пробега, вследствие чего их воздействием на людей и материалы пренебрегают.

Время действия проникающей радиации не превышает 10-15 секунд с момента взрыва.

Основные параметры, характеризующие ионизирующие излучения, — доза и мощность дозы излучения, поток и плотность потока частиц. В практике в качестве единицы экспозиционной дозы применяют несистемную единицу рентген (Р).

Распространяясь в среде, гамма-излучение и нейтроны ионизируют ее атомы и изменяют физическую структуру вещества. При ионизации атомы и молекулы клеток живой ткани за счет нарушения химических связей и распада жизненно важных веществ погибают или теряют способность к дальнейшей жизнедеятельности.

При воздействии проникающей радиации на человека может возникнуть лучевая болезнь. При однократном облучении организма человека в зависимости от полученной экспозиционной дозы различают четыре степени лучевой болезни.

Лучевая болезнь первой (легкой) степени возникает при общей экспозиционной дозе излучения 100-200Р. Скрытый период может продолжаться две-три недели, после чего появляются недомогание, общая слабость, чувство тяжести в голове, стеснение в груди, потливость, может наблюдаться периодическое повышение температуры. Лучевая болезнь первой степени излечима.

Лучевая болезнь второй (средней) степени (доза излучения 200­400 Р). Скрытый период длится около недели. Лучевая болезнь проявляется в более тяжелом недомогании, расстройстве функций нервной системы, головных болях, головокружениях, вначале — часто рвота, понос, возможно повышение температуры тела, количество лейкоцитов в крови, особенно лимфоцитов, уменьшается более чем на половину. При активном лечении выздоровление наступает через 1,5-2 месяца. Возможны смертельные исходы — до 20%.

Лучевая болезнь третьей (тяжелой) степени (доза 400-600 Р). Скрытый период — до нескольких часов. Отмечают тяжелое общее состояние, сильные головные боли, рвоту, понос с кровянистым стулом, иногда потерю сознания или резкое возбуждение, кровоизлияния в слизистые оболочки и кожу, некроз слизистых оболочек в области десен. Количество лейкоцитов, а затем эритроцитов и тромбоцитов резко уменьшается. Ввиду ослабления защитных сил организма проявляются различные инфекционные осложнения. Без лечения болезнь в 20-70 % случаев заканчивается смертью, чаще от инфекционных осложнений или от кровотечений.

Лучевая болезнь четвертой (крайне тяжелой) степени возникает при общей экспозиционной дозе более 600 Р. Отмечаются все вышеперечисленные симптомы, тяжесть последствий нарастает стремительно. Без лечения обычно заканчивается смертью в течение двух недель.

Радиоактивное заражение возникает в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва.

Масштабы и степень радиоактивного заражения местности зависят от| мощности и вида взрыва, метеорологических условий, рельефа местности, типа грунта и растительности. Наиболее сильное заражение возникает при наземных и неглубоких подземных взрывах, в результате которых образуется мощное облако из радиоактивных продуктов. Так, при наземном ядерном взрыве мощностью 1 Мт испаряется и вовлекается в огненный шар около 20000 т грунта. Радиоактивное облако достигает максимальной высоты подъема за 10 мин. и перемещается ветром. Часть радиоактивных веществ выпадает на поверхность земли в районе взрыва, а большая часть выпадает по мере продвижения облака, оставляя на поверхности так называемый радиоактивный след, характеризуемый длиной и шириной.

Следовательно, на местности, подвергшейся радиоактивному заражению при ядерном взрыве, образуется два участка: район взрыва и след облака. В свою очередь, в районе взрыва различают наветренную и подветренную стороны.

Форма следа зависит, главным образом, от направления и скорости ветра, на различных высотах в пределах подъема облака взрыва, а также от рельефа местности. На открытой равнинной местности при неизменном направлении ветра на всех высотах след имеет форму вытянутого эллипса.

Большая часть радиоактивных осадков, которая вызывает радиоактивное заражение местности, выпадает из облака за 10-20 часов после ядерного взрыва. К этому моменту заканчивается формирование радиоактивного следа облака. Однако на том или ином участке местности, над которым проходит радиоактивное облако, выпадение радиоактивных осадков продолжается от нескольких минут до 2 часов и более.

В районе взрыва и в ближайшей к нему зоне на следе облака радиоактивное заражение местности обусловливается, главным образом, выпадением крупных радиоактивных частиц из пылевого столба. Поэтому формирование следа на небольших расстояниях от места взрыва продолжается всего лишь несколько минут, но по мере удаления облака от центра (эпицентра) взрыва время выпадения радиоактивных частиц на местность увеличивается. Во всех случаях продолжительность выпадения радиоактивных осадков в той или иной точке следа зависит от мощности ядерного взрыва и средней скорости ветра. Чем больше скорость ветра, тем меньше продолжительность выпадения радиоактивных осадков.

Радиоактивное заражение имеет ряд особенностей, отличающих его от других поражающих факторов ядерного взрыва:

* большая площадь поражения — десятки тысяч квадратных километров;
* длительность сохранения поражающего действия — дни, недели, а иногда и месяцы;
* трудности обнаружения радиоактивных веществ — нет запаха, цвета и прочих внешних признаков,

Для удобства решения задач по оценке радиационной обстановки зона радиоактивного заражения условно разбита на четыре зоны по экспозиционным дозам излучения: зона умеренного заражения (зона А); зона сильного заражения (зона Б); зона опасного заражения (зона В); зона чрезвычайно опасного заражения (зона Г).

Действия продуктов ядерного взрыва на людей, животных и растения.

В следе радиоактивного облака поражающим действием обладают:

* гамма-излучения, вызывающие общее внешнее облучение;
* бета-частицы, вызывающие при внешнем воздействии

радиационное поражение кожи, а при попадании внутрь организма — поражение внутренних органов; альфа-частицы, представляющие

опасность при попадании внутрь организма.

Электромагнитный импульс. При ядерных взрывах в окружающем пространстве возникают электромагнитные поля, которые наводят электрические токи и напряжения в проводах и кабелях воздушных и подземных линий связи, управления, сигнализации, электропередачи, в антеннах радиостанций. В силу кратковременности электромагнитных полей ядерного взрыва их принято называть электромагнитным импульсом (ЭМИ).

Одновременно излучаются радиоволны, распространяющиеся на большие расстояния от места взрыва. Радиоизлучение воспринимается радиотехнической аппаратурой как кратковременная помеха, аналогичная помехе от далекой молнии. Напряжения, наводимые ЭМИ в зоне радиусом несколько километров от места взрыва, могут вызвать пробой изоляции проводов и кабелей, элементов аппаратуры и устройств, подключенных к воздушным и подземным линиям, порчу полупроводниковых приборов, а также перегорание предохранителей, включенных в линии для защиты аппаратуры от перегрузок.

Очаг ядерного поражения — территория, в пределах которой в результате воздействия ядерного оружия произошли массовые поражения людей, животных, растений и (или) разрушения и повреждения зданий и сооружений.

Очаг ядерного поражения характеризуется:

^ количеством пораженных людей;

размерами площадей поражения; ***х*** зонами заражения с различными уровнями радиации; ***х*** зонами пожаров, затопления, разрушения и повреждения зданий и сооружений;

^ частичным разрушением, повреждением или завалом защитных сооружений.

Химическое оружие. Отравляющие вещества их назначение и

классификация

Химическим оружием называют боеприпасы и боевые приборы, поражающее действие которых основано на использовании токсических (ядовитых) свойств отравляющих веществ.

Отравляющие вещества (ОВ) составляют основу химического оружия.

ОВ — токсические химические соединения, обладающие определенными физическими и химическими свойствами, которые делают возможным их применение в целях поражения людей, животных и поражения местности на длительный период. Находясь в боевом состоянии, они поражают организм человека, проникая через органы дыхания, кожные покровы и раны. Кроме того, человек может получить поражение в результате употребления зараженных продуктов питания и поды, а также при воздействии ОВ на слизистые оболочки глаз и носоглотки.

Боевое состояние OB — состояние вещества, в котором оно применяется для достижения максимального эффекта в поражении людей. Виды боевого состояния ОВ: пар, аэрозоль, капли.

ОВ в состоянии пара или тонкодисперсного аэрозоля заражают воздух и поражают людей через органы дыхания (ингаляционное поражение).

ОВ в виде грубодисперсного аэрозоля или капель заражают местность, оборудование, технику, одежду, средства защиты, водоемы и способны поражать незащищенных людей как в момент оседания облака зараженного воздуха, так и после оседания частиц ОВ вследствие их

испарения с зараженных поверхностей, а также при контакте людей с этими поверхностями и при употреблении зараженных продуктов питания и воды.

Количественной характеристикой степени заражения различных поверхностей является плотность заражения — количество ОВ, находящегося на единице площади зараженной поверхности (г/м ).

Количественной характеристикой заражения воздуха и водоисточников является концентрация ОВ — количество ОВ, содержащегося в единице объема (г/м ).

В армии США наиболее широко распространена классификация, основанная на делении ОВ по тактическому назначению и физиологическому действию на организм человека (табл. 1).

По тактическому назначению и характеру поражающего действия ОВ делятся на группы:

* смертельные (для смертельного поражения или вывода из строя людей на длительный срок);
* временно выводящие из строя (действуют на нервную систему и вызывают психические расстройства);
* раздражающие (полицейские);
* учебные (для проверки средств защиты и проведения тренировок). По физиологическому действию на организм ОВ подразделяются на:
* нервно-паралитического;
* кожно-нарывного;
* общеядовитого;
* удушающего;
* психохимического;
* раздражающего действия.

В зависимости от продолжительности сохранения поражающей способности ОВ подразделяются на две группы:

* стойкие (сохраняют свое поражающее действие от нескольких чисои и суток до нескольких недель);
* нестойкие (поражающее действие сохраняется в течение нескольких десятков минут после применения).

К химическому оружию относят также специальные химические вещества, которые предназначены для уничтожения растений (гербициды, дефолианты и др.).

Таблица 3

**Характеристика боевых отравляющих веществ**

|  |
| --- |
| Боевые отравляющие вещества |
| Смертельные | Раздражающие | Временновыводящие |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | из строя |
| Стойкие | Нестойкие | Хлорацетофенон(CN) | Би-зет (BZ) |
| Нервно-паралити­ческие | Кожно­нарывные | Обще­ядовитые | Удушающие | Адамсит(DM) |  |
| Зарин(GB) | Ипритперегнанный(AD) | Синильна я кислота (АС) | Фосген(CG) | Си-эс (CS) |  |
| Зоман(GD) | Ипритазотистый(HN) | Хлорциан(СК) |  | Си-ар (CR) |  |
| Dn-икс(VX) | Технический иприт(Н) |  |  |  |  |
| Табун(GA) |  |  |  |  |  |

В современных армиях на вооружении стоят бинарные отравляющие вещества. Суть этих боевых средств состоит в том, что они имеют особое устройство и заряжаются отравляющими веществами не в «готовом» виде, и токсичными компонентами, вступающими в реакцию после применения оружия и образующими боевые отравляющие вещества.

Различают три степени концентрации отравляющих веществ в воздухе:

* минимальная (наличие ОВ ощущается органами чувств человека без вредного воздействия на организм);
* непереносимая (наступает потеря работоспособности);
* смертельная (потеря сознания, без медицинского вмешательства возможен смертельный исход).

Химические средства поражения — совокупность химических боеприпасов и боевых приборов, предназначенных для применения ОВ в целях поражения людей, заражения местности, объектов, техники.

Химические боеприпасы являются боевыми средствами одноразового использования, к ним относятся артиллерийские снаряды и мины; боевые части ракет; фугасы; химические шашки, гранаты и патроны.

Химические боевые приборы — средства поражения многократного использования. К ним относятся выливные авиационные приборы (ВАП) и механические генераторы аэрозолей ОВ.

Зона химического заражения ОВ включает территорию, подвергшуюся непосредственному воздействию химического оружия противника, и территорию, на которую распространяется облако, зараженное отравляющими веществами с поражающей концентрацией.

Зона химического заражения характеризуется размерами (длиной и шириной) и площадью.

Размеры зоны химического заражения зависят от количества применяемых ОВ и их типа, вида и количества, средств доставки, метеорологических условий и рельефа местности.

Длина зоны химического заражения определяется длиной района применения химического оружия (например, длиной пути самолета, на котором произошло выливание ОВ из В АП).

Глубина зоны химического заражения определяется глубиной распространения облака воздуха, зараженного ОВ в опасных концентрациях. Это расстояние от наветренной границы района применения химического оружия до рубежа, пребывание на котором людей без средств защиты может привести к начальным признакам поражения.

На образование зоны химического заражения большое влияние оказывают метеорологические условия, рельеф местности, а также плотность застройки.

Температура и ветер оказывают существенное влияние на скорость испарения ОВ. В зимних условиях при низких температурах испарение ОВ незначительное, поэтому заражение местности будет более длительным.

Скорость ветра влияет на концентрацию ОВ в воздухе. При слабом ветре зараженный воздух распространяется медленно, высокие концентрации сохраняются дольше. Сильный порывистый ветер быстро рассеивает облако зараженного воздуха. С увеличением скорости ветра ускоряется испарение ОВ с зараженной местности и объектов, стойкость заражения уменьшается.

Растительный покров (лес, кустарник, густая трава), плотность постройки и рельеф местности (овраги, лощины) способствуют застою зараженного воздуха и увеличению длительности заражения.

Очаг химического поражения — территория, в пределах которой в результате воздействия химического оружия противника произошли массовые поражения людей.

При образовании очага химического поражения основным условием обеспечения зашиты людей, находящихся в очаге, является незамедлительное применение всех имеющихся средств защиты, тщательная герметизация помещений, всесторонняя оценка сложившейся химической обстановки и определение ее влияния на действия сил и средств ликвидации заражения, а также организация и проведение химического контроля на объекте.

Бактериологическое оружие. Боевые свойства

Бактериологическое (биологическое) оружие (БО) — это

боеприпасы и приборы, поражающее действие которых основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов и токсичных продуктов их жизнедеятельности. БО предназначено для массового поражения людей, сельскохозяйственных животных, посевов

сельскохозяйственных культур, порчи фуража, продовольствия,

оборудования и подрыва тем самым экономического потенциала государства.

Основу БО составляют биологические средства (БС) — специально отобранные патогенные, т.е. болезнетворные, микроорганизмы и токсины (продукты жизнедеятельности некоторых микробов), способные вызывать у людей, животных и растений массовые тяжелые заболевания (поражения).

Болезнетворные микроорганизмы — возбудители инфекционных болезней человека и животных — в зависимости от размеров, строения и биологических свойств подразделяются на классы; бактерии; вирусы; риккетсии и грибки.

Бактерии являются возбудителями большинства наиболее опасных заболеваний, таких как чума, холера, сибирская язва, сап, мелиондоз и др. одноклеточные микроорганизмы растительной природы, разнообразные по форме. Их размеры — 0,5-10 мкм. Некоторые виды бактерий для выживания в неблагоприятных условиях способны покрываться защитной капсулой или образовывать споры. Микробы в споровой форме обладают очень высокой устойчивостью к высыханию, недостатку питательных веществ, действию высоких и низких температур и дезинфицирующих средств.

Спора — одноклеточное образование, служащее для размножения. У бактерий спора образуется как более устойчивая форма при неблагоприятных условиях жизни.

Из патогенных бактерий способностью образовывать споры обладают возбудители таких болезней, как сибирская язва, ботулизм, столбняк и др.

Вирусы выступают причиной более 75% заболеваний человека, среди которых такие высокоопасные, как натуральная оспа, желтая лихорадка и пр. Вирусы — большая группа микроорганизмов размерами от 0,08 до 0,35 мкм. Они способны жить и размножаться только в живых клетках, т.е. являются внутриклеточными паразитами. Вирусы обладают высокой устойчивостью к низким температурам и высушиванию. Солнечный свет, особенно ультрафиолетовые лучи, а также температура выше 60°С и дезинфицирующие средства (формалин, хлорамин) уничтожают вирусы.

Риккетсии — группа микроорганизмов, занимающая промежуточное положение между бактериями и вирусами. Размеры их — 0,3-0,5 мкм. Риккетсии не образуют спор, устойчивы к высушиванию, замораживанию, однако достаточно чувствительны к высоким температурам и дезинфицирующим средствам, вызывают опасные заболевания (сыпной тиф, пятнистая лихорадка Скалистых гор и др.).

Грибки — одно- или многоклеточные микроорганизмы растительного происхождения. Их размеры — 3-50 мкм и более. Грибки могут образовывать споры, обладающие высокой устойчивостью к замораживанию, высушиванию, действию солнечных лучей и дезинфицирующих средств. Заболевания, вызываемые патогенными грибками, носят названия микозов. Среди них такие тяжелые инфекционные заболевания людей, как кокцидиоидомикоз, бластомикоз, гистоплазмоз и т.д.

Микробные токсины — продукты жизнедеятельности некоторых видов бактерий, обладающие крайне высокой токсичностью, например, ботулинический токсин и стафилококковый энтеротоксин. Попав в организм человека или животных, эти продукты вызывают очень тяжелые поражения, часто со смертельным исходом. Токсины устойчивы к замораживанию, колебаниям относительной влажности воздуха и не теряют в воздухе своих поражающих свойств до 12 часов, разрушаются при длительном кипячении и воздействии дезинфицирующих средств.

Для поражения сельскохозяйственных животных могут использоваться возбудители некоторых заболеваний, опасных для человека (сибирская язва, сап, мелиоидоз), и поражающих исключительно животных, а для человека или не опасных, или вызывающих у него лишь легкие формы заболеваний (чума крупного рогатого скота, чума свиней).

Для поражения сельскохозяйственных растений возможно использование патогенных микробов — возбудителей ржавчины злаков, картофельной гнили, грибкового заболевания риса и других, а также насекомых — наиболее опасных вредителей сельскохозяйственных культур (колорадский жук, саранча, гассенская муха, мексиканский бобовый жук и пр.).

Для порчи запасов продовольствия, нефтепродуктов, имущества, оптических приборов, электронного и другого оборудования возможно использование бактерий и грибков, вызывающих, например, быстрое разложение нефтепродуктов, изоляционных материалов, резко ускоряющих коррозию металлических изделий, окисление мест пайки контактов электрических схем.

Боевыми свойствами бактериологического оружия являются:

1. Способность вызывать массовые заболевания людей и животных в связи с различными путями заражения.
2. Наличие скрытого периода действия между моментом заражения и появлением первых признаков болезни от нескольких часов до нескольких недель. Зараженный является источником заражения других людей (чума — 3 суток, холера — 3, сыпной тиф — 10-14, оспа — 12 суток).
3. Контагиозность — способность передаваться от больного человека здоровому.
4. Способность проникать в негерметизированные помещения.
5. Трудность обнаружения, длительность лабораторных анализов, сложность и длительность лечения пораженных.

Способы и средства применения бактериологического (биологического) оружия. К основным способам, обеспечивающим эффективное применение бактериологического оружия, относятся: аэрозольный, трансмиссивный и диверсионный.

Аэрозольный способ — основной и наиболее перспективный, так как позволяет внезапно и скрытно заражать биологическими средствами на больших пространствах воздух, местность и находящихся на ней людей. Опасность этого способа заключается в том, что с его помощью возможно использовать в боевых целях почти все виды БС (возбудителей тяжелых инфекционных заболеваний и токсинов, в том числе и тех, которые в естественных условиях через воздух не передаются).

Перевод биологических рецептур в аэрозоль производится двумя основными методами: силой взрыва взрывчатого вещества (ВВ) биологического боеприпаса и с помощью распылительных устройств.

Трансмиссивный способ применения БС заключается в рассеивании искусственно зараженных кровососущих переносчиков. Многие существующие в природе кровососущие членистоногие легко воспринимают, длительно сохраняют, а через укусы передают возбудителей ряда заболеваний, опасных для человека и животных. Следует отметить, что кровососущие членистоногие, особенно насекомые, распространены в природе практически во всех климатических поясах земного шара, поэтому выявить в их среде искусственно зараженных переносчиков и бороться с ними очень сложно.

Диверсионный способ применения БС заключается в преднамеренном скрытном заражении биологическими средствами замкнутых пространств (объемов) воздуха и воды, а также продовольствия в местах проживания людей.

Бактериологическое (биологическое) оружие может применяться как самостоятельно, так и в сочетании с другими видами оружия массового поражения с целью дезорганизовать работу тыла, нанести потери населения, подорвать сельскохозяйственное производство.

Наиболее вероятными объектами применения БО могут быть крупные политико-административные и военно-промышленные центры, районы сосредоточения войск, транспортные узлы, обширные районы интенсивного животноводства и выращивания сельскохозяйственных культур.

Зона бактериологического (биологического) заражения — район местности, зараженный биологическими возбудителями заболеваний в опасных для населения концентрациях.

Очагом бактериологического (биологического) поражения

называется территория, на которой произошли массовые поражения людей в результате воздействия бактериологического оружия.

Границы очага бактериологического поражения устанавливаются противоэпидемическими учреждениями медицинской службы ГО и службой защиты животных и растений на основе обобщенных данных, полученных от постов радиационного и химического наблюдения, разведывательных звеньев и групп, медицинских и санитарно­эпидемиологических станций.

Для предотвращения распространения инфекционных заболеваний в очаге бактериологического (биологического) поражения устанавливается карантин, а в прилегающих районах вводится режим обсервации.

Карантин — система противоэпидемических и режимно­ограничительных мероприятий, направленных на полную изоляцию всего очага поражения и ликвидацию в нем инфекционных заболеваний и их возбудителей.

Если установленный вид возбудителя не относится к группе особо опасных, вводится обсервация, при которой проводятся менее строгие изоляционно-ограничительные меры, чем при карантине.

В очаге бактериологического (биологического) поражениях самого начала карантина или обсервации проводятся мероприятия по разобщению населения, профилактические и санитарно-гигиенические мероприятия, санитарная обработка, дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

Одним из первоочередных мероприятий является экстренное профилактическое лечение населения (применение антибиотиков, сывороток и др.).

Срок карантина и обсервации устанавливают исходя из длительности максимального инкубационного периода заболевания. Его

исчисляют с момента госпитализации последнего больного и окончания дезинфекции.

*ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:*

1. Дайте определение ядерному оружию.
2. Назовите боеприпасы относящиеся к ядерному оружию.
3. Назовите мощности ядерных боеприпасов.
4. Виды взрывов ядерных боеприпасов.
5. Назовите поражающие факторы ядерного взрыва.
6. Назовите особенности радиоактивного заражения местности.
7. Действия продуктов ядерного взрыва на людей, животных и растения.
8. Химическое оружие. На чем основано его поражающее действие?
9. Отравляющие вещества, их назначение и классификация.
10. Понятие и боевые свойства бактериологического (биологического) оружия.
11. Способы и средства применения бактериологического (биологического) оружия.

12.Зажигательное оружие - как разновидность оружия массового поражения.

ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ РАДИОЦИОННОГО И
ХИМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Приборы радиационной разведки и дозиметрического контроля

Ионизационная камера (ИК) используется в приборах, предназначенных для измерения мощности дозы излучений (ДП -3Б и др.) и дозы излучения (ДКП - 50А и др.), и представляет собой устройство, состоящее из двух изолированных друг от друга электродов, к которым подведено напряжение от источника постоянной ЭДС. Объем ИК заполняется воздухом при нормальном давлении. При воздействии на рабочий объем радиоактивного излучения в ИК образуются электроны и положительно заряженные ионы. Под действием сил электрического поля электроны перемещаются к положительному электроду (аноду), а положительно заряженные ионы— к отрицательному (катоду). Часть этих ионов и электронов при столкновении между собой будут рекомбинировать, а другая часть, достигнув электродов, нейтрализоваться на них. В результате заряд на электродах будет уменьшаться, что вызовет

130

приток новых зарядов от источника постоянной ЭДС, т.е. во внешней цепи ИК будет протекать электрический ток, называемый ионизационным током. Величина ионизационного тока будет определяться мощностью дозы (Р) излучения, воздействующего на рабочий объем ИК, и напряжением, приложенным к электродам. Следовательно, измеряя величину ионизационного тока, можно определить мощность дозы излучения, воздействующего на ИК.

Газоразрядный счетчик (ГС) используется в качестве детектора ионизирующих излучений в приборах, предназначенных для обнаружения радиоактивного заражения местности и объектов (ДП - 5В и др.). Г азоразрядный счетчик представляет собой металлический цилиндр с тонкой коаксиально расположенной металлической нитью (внешний и внутренний электроды), к которым приложено довольно высокое постоянное напряжение. Пространство между электродами заполнено смесью инертных газов под пониженным давлением.

Принципиальное отличие ГС от ИК состоит в том, что в ГС используется усиление ионизационного тока за счет явления ударной ионизации в газе.

Основными приборами радиационной разведки в системе ГО МВД РФ являются измерители мощности дозы ДП - 5В (А,Б) и ДП-3Б.

***Измеритель мощности дозы ДП-5В*** предназначен для измерения уровней радиации на местности, степени зараженности объектов и обнаружения бета-зараженности поверхностей объектов.

Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения определяется в миллирентгенах в час или рентгенах в час (мР/ч, Р/ч) для той точки пространства, в которой помещен при измерениях блок детектирования (зонд) прибора. Диапазон измерений радиометра-рентгенметра от 0,05 мР/ч до 200 Р/ч. Для повышения чувствительности прибора диапазон разбит на 6 поддиапазонов. На 2-х поддиапазонах прибор имеет звуковую индикацию с помощью головных телефонов. При обнаружении радиоактивного заражения в телефонах прослушиваются щелчки, причем их частота увеличивается с увеличением мощности дозы гамма-излучений.

Работоспособность прибора проверяется контрольным бета- препаратом, укрепленным в углублении на экране блока детектирования (зонда). Элементы питания прибора обеспечивают непрерывную его работу в течение 40 часов. Предусмотрено питание прибора от внешних источников постоянного тока напряжением 3, 6 и 12 В.

Прибор ДП-5В имеет: измерительный пульт, гибкий кабель, блок детектирования, контрольный источник, тумблер подсветки шкалы микроамперметра, шкалу микроамперметра, переключатель диапазонов, кнопку сброса показаний.

Порядок подготовки ДП-5В подробно описан в формуляре к нему.

Для измерения уровней гамма-радиации на местности экран зонда устанавливается в положение <<Г>>. Зонд на вытянутой в сторону руке упорами вниз удерживается на высоте около 1 м от земли. Измерения проводятся последовательно на поддиапазонах х200, х1000, х100 и далее, пока стрелка микроамперметра не отклонится и не остановится в пределах шкалы. Показания прибора умножаются на соответствующий коэффициент поддиапазона (кроме поддиапазона 200).

Определение гамма-заражения объектов производится, как правило, на незараженной или слабо зараженной местности или в защитном сооружении. Зонд устанавливается в положение <<Г>>, подключаются головные телефоны. При измерении зонд располагается на расстоянии 1 см от поверхности объекта.

Для обнаружения бета-заражения поверхности объекта экран зонда устанавливают в положение <<Б>>. Измерения производятся на расстоянии 1 см от объекта. Увеличение показаний прибора на одном и том же поддиапазоне, по сравнению с показаниями по гамма-излучению, свидетельствует о наличии бета-заражения.

***Измеритель мощности дозы ДП-3Б*** предназначен для измерения уровней гамма-радиации на местности. Прибор устанавливается на подвижных объектах и используется при ведении радиационной разведки. Диапазон измерений рентгенметра от 0,1 до 500 Р/ч, он разбит на 4 поддиапазона. Питается прибор от бортовой сети подвижного транспортного средства с напряжением 12 или 26 В.

Прибор ДП-3Б состоит из выносного блока и измерительного пульта, соединенных между собой кабелем.

В пульте прибора смонтирована электрическая схема. Выносной блок представляет собой герметический цилиндр, в котором размещаются ионизационная камера и некоторые элементы электрической схемы.

Измерение уровней радиации на местности в Р/ч производится последовательно: на поддиапазонах х1, х10, х100 (по верхней шкале), при этом результат умножается на соответствующий коэффициент, и на поддиапазоне 500 (по нижней шкале). Полученные при измерении результаты, кроме того, необходимо умножить на Косл транспортного средства, который для автомобиля равен 2, для БТР и танка соответственно 4 и 10.

Для дозиметрического контроля облучения используются комплекты измерителей дозы ИД-1 и ИД-11, а также дозиметры из комплектов ДП- 22В (ДП-24).

***Комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В (ДП-24)*** предназначен для измерения индивидуальных доз гамма-излучения с помощью карманных прямо показывающих дозиметров ДКП-50А. В комплект ДП-22В (ДП-24) входит 50 (5) шт. индивидуальных дозиметров ДКП-50А, зарядное устройство ЗД-5 (6), техническая документация и укладочный ящик. Дозиметр ДКП-50 обеспечивает измерение индивидуальных доз гамма-излучения в диапазоне от 2 до 50 Р по шкале, встроенной в дозиметр. Заряд дозиметра производится от зарядного устройства ЗД-5. Продолжительность работы одного комплекта источников питания зарядного устройства — не менее 30 ч. Вес одного дозиметра — 30 г.

Чтобы привести дозиметр в рабочее состояние, необходимо: отвинтить защитный колпачок дозиметра и колпачок зарядного гнезда ЗД- 5; повернуть ручку регулятора напряжения ЗД-5 влево до отказа; вставить дозиметр в зарядное гнездо; нажать на дозиметр и, наблюдая в окуляр, плавным вращением ручки регулятора напряжения по часовой стрелке установить изображение нити на «0» шкалы; вынуть дозиметр из зарядного гнезда, завернуть защитный колпачок дозиметра и колпачок зарядного гнезда.

Измерение дозы ионизирующего излучения производится по шкале дозиметра путем наблюдения через окуляр в проходящем свете.

***Комплект индивидуальных дозиметров ИД-1*** предназначен для измерения индивидуальных доз гамма- и нейтронного излучения. В состав комплекта входят: 10 дозиметров ИД-1; зарядное устройство ЗД-6 (пьезоэлектрического типа); футляр со штативом на 10 гнезд; техническая документация. Диапазон измерения дозиметра ИД-1 от 20 до 500 рад. Конструкция дозиметров ИД-1 в основном аналогична конструкции ДКП- 50.

***Комплект индивидуальных измерителей дозы ИД-11*** предназначен для регистрации индивидуальных доз гамма- и нейтронного излучения и состоит из 500 индивидуальных измерителей дозы ИД-11, расположенных в пяти укладочных ящиках, измерительного устройства ИУ-1, двух кабелей питания, технической документации и запасных частей.

Регистрация доз гамма и смешанного гамма-нейтронного излучения осуществляется с помощью алюмофосфатного стекла, активированного серебром. Измерение зарегистрированной дозы производится с помощью измерительного устройства ИУ-1 в диапазоне от 10 до 1500 рад. Доза излучения суммируется при периодическом облучении и сохраняется в дозиметре в течение 12 месяцев. Масса ИД-11 равна 25 г. Масса измерительного устройства — 18 кг.

Для обнаружения гамма-излучения вне защитных сооружений и пунктов управления используется индикатор-сигнализатор ДП-64.

***Индикатор-сигнализатор ДП-64*** предназначен для обеспечения звуковой и световой сигнализации при наличии гамма-излучения и состоит из пульта сигнализации, блока детектирования, соединенных гибким кабелем длиной 30 м. Подготовка прибора к работе описана в технической документации прибора.

При включении тумблера «КОНТРОЛЬ-РАБОТА» в положение «РАБОТА» прибор находится в следящем режиме и обеспечивает обнаружение ионизирующих излучений.

Появление периодических вспышек индикаторной лампочки и одновременное срабатывание звуковой сигнализации указывает, что в месте установки блока детектирования мощность экспозиционной дозы гамма-излучения превышает 0,2 Р/ч. После появления сигнала прибор выключить. В дальнейшем, контроль за наличием гамма-излучения осуществлять кратковременным включением прибора. При работе прибора в следящем режиме контроль работы проводить один раз в сутки.

Приборы химической разведки

Наличие ОВ в воздухе, на местности, на боевой технике и в пробах, взятых с различных объектов, определяется с помощью приборов химической разведки, к которым относятся ВПХР, ППХР и ГСП-11.

Основным прибором химической разведки, состоящим на вооружении подразделений ОВД, является войсковой прибор химической разведки (ВПХР).

***Войсковой прибор химической разведки (ВПХР)*** предназначен для определения наличия в воздухе, на местности и на технике следующих ОВ: GB, GD, HD, CG, AC, CK, а также паров VX в воздухе.

Принцип работы ВПХР заключается в следующем: при просасывании через индикаторные трубки анализируемого воздуха в случае наличия ОВ происходит изменение окраски наполнителя трубок, по которому приблизительно определяют концентрацию ОВ.

***В комплект ВПХР входят:***

* ручной насос;
* насадка к насосу;
* защитные колпачки;
* противодымные фильтры;
* патроны химической грелки;
* электрический фонарь;
* грелка, штырь, лопатка;
* кассеты с индикаторными трубками и укладочный ящик.

*Индикаторные трубки (ИТ)* представляют собой запаянные стеклянные трубки, на верхнюю часть которых нанесена условная маркировка, показывающая, для какого ОВ они предназначены:

1. *красное кольцо и красная точка* — для определения GB, GD, VX;
2. *три зеленых кольца* — для определения CG, AK, CK;
3. *одно желтое кольцо* — для определения HD.

Десять ИТ с одинаковой маркировкой размещаются в бумажной кассете. На лицевой стороне кассеты имеется колориметрический цветной эталон, краткие указания о порядке работы с ИТ, дата изготовления и гарантийный срок годности.

Ручной насос поршневого типа предназначен для прокачивания воздуха через ИТ. С помощью устройств, имеющихся в головке и ручке насоса, вскрывают ИТ и разбивают в них ампулы. При определении ОВ частота качаний насосом должна составлять 50 раз в 1мин.

Насадка к насосу предназначена для работы с прибором в дыму, при определении ОВ на почве, вооружении, технике и в сыпучих материалах.

Противодымные фильтры используются для определения ОВ в дыму или в воздухе, содержащем пары веществ кислого характера, а также при определении ОВ в почве или сыпучих материалах.

Защитные колпачки для предохранения насадки от заражения ОВ изготавливаются из полиэтилена и имеют отверстия для прохода воздуха.

Грелка служит для подогрева ИТ при пониженной температуре воздуха. Она приводится в действие с помощью химического патрона, в который в момент использования вводится штырь для разбивания ампулы и начала химической реакции с выделением тепла.

При подозрении на наличие в воздухе ОВ (наличие внешних признаков химического заражения) надевают противогаз и исследуют воздух с помощью ИТ. *Исследование проводят в следующей последовательности:*

* сначала трубками с красным кольцом и точкой;
* затем трубками с тремя зелеными кольцами;
* в последнюю очередь — с желтым кольцом.

Порядок работы по определению ОВ указан в инструкции по эксплуатации ВПХР.

Определение ОВ на местности, технике и вооружении проводится аналогично определению ОВ в воздухе, но с использованием насадки. На воронку насадки надевается защитный колпачок, прижимное кольцо находится в открытом состоянии. Насос с ИТ, навинченной насадкой и надетым защитным колпачком прижимают к исследуемой поверхности и прокачивают воздух. После определения ОВ защитный колпачок сбрасывается с помощью лопатки.

Для определения ОВ в дыму необходимо использовать насадку и противодымный фильтр, который закрепляется на воронке насадки прижимным кольцом.

Для определения ОВ в почве и в сыпучих материалах необходимо подготовить прибор, как и для определения ОВ на различных поверхностях, затем с помощью лопатки насыпать в колпачок, надетый на воронку насадки, пробу грунта или сыпучего материала. Воронку накрыть противодымным фильтром и закрепить его с помощью прижимного кольца. При прокачивании воздуха насос держать воронкой вниз. После определения ОВ проба, защитный колпачок и фильтр выбрасываются.

При низких температурах определение ОВ проводится с использованием грелки. Порядок использования грелки указан в инструкции по эксплуатации прибора.

***Полуавтоматический прибор химической разведки (ППХР)*** предназначен для решения практически тех же задач, что и ВПХР. Принцип его работы аналогичен принципу работы ВПХР. Отличие состоит в том, что воздух просасывается через ИТ с помощью ротационного насоса, работающего от электродвигателя постоянного тока, а при низких температурах ИТ подогреваются с помощью электрогрелки. Прибор питается от электрической сети автомашины с напряжением 12 — 13 В.

***Автоматический газосигнализатор ГСП-11*** устанавливается на химических разведывательных машинах и предназначен для непрерывного контроля воздуха с целью определения в нем паров ОВ. При обнаружении в воздухе паров ФОВ прибор подает звуковой и световой сигналы.

Прибор состоит из датчика и пульта выносной сигнализации, питание которых осуществляется от аккумуляторных батарей с напряжением 12 В. По своему принципу действия газосигнализатор ГСП- 11 является фотоколориметрическим прибором. Фотоколориметрированию подвергается индикаторная лента после смачивания ее растворами и просасывания через нее контролируемого воздуха. При наличии в воздухе паров ФОВ на индикаторной ленте образуется окрашенное пятно, которое регистрируется фотоколориметрическим блоком и через цепи управления автоматически включается световая и звуковая сигнализация.

Устройство прибора, порядок его эксплуатации и технического обслуживания приводятся в техническом описании и инструкции по эксплуатации.

В народном хозяйстве используются несколько типов дозиметрических приборов: измеритель мощности дозы СРП-68-01, комплекты индивидуальных дозиметров ДК-02, КДТ-02, ИФКУ-1.

Выпускается серия бытовых дозиметрических приборов, таких, как

«Белла», «Круиз», «Поиск-2», «Сосна», «Припять», «Ладога» и др. Основными достоинствами этих приборов являются простота в обращении, надежность и не слишком дорогая цена.

Для определения наличия в воздухе СДЯВ используется ***универсальный газоанализатор УГ-2.*** Принцип работы УГ-2 основан на изменении окраски слоя индикаторного порошка в трубке после просасывания через нее воздухозаборным устройством исследуемого воздуха. Длина окрашенного столбика индикаторного порошка в трубке пропорциональна концентрации анализируемого газа в воздухе и измеряется по шкале, отградуированной в мг/м3. Порядок работы с прибором подробно описан в его паспорте.

*ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:*

1. Изложите принцип работы ионизационной камеры.
2. В чем состоит принципиальное отличие работы газоразрядного счетчика от ионизационной камеры?
3. Что входит к комплект ВПХР?
4. Для какой цели нанесена условная маркировка на индикаторные трубки ВПХР?
5. Какова последовательность исследования воздуха с помощью индикаторных трубок ВПХР?
6. Подготовка к работе ВПХР в почве и сыпучих материалах?

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ

ОБСТАНОВКИ. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЯ
РАДИАЦИОННОГО И ХИМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ В
ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Методика оценки обстановки в очагах ядерного поражения,
химического заражения в зонах ЧС, ее сущность и задачи

Радиационная обстановка - это обстановка, которая складывается на обслуживаемой территории, населенного пункта или объекта ГО МВД РФ или народного хозяйства в результате радиоактивного заражения местности и которая требует принятия определенных мер защиты.

Радиационная обстановка характеризуется масштабами (размерами зон) и характером радиоактивного заражения (уровнями радиации). Размеры зоны радиоактивного заражения и уровни радиации являются основными показателями степени опасности радиоактивного заражения для личного состава и мирного населения.

Оценка радиационной обстановки является обязательным элементом работы руководителей ОВД, командиром формирований и штабов ГО и проводится для принятия необходимых мер по защите, обеспечивающих уменьшение (исключение) радиоактивного облучения, и для определенных наиболее целесообразных действий служебных нарядов, личного состава ОВД формирований ГО на зараженной местности.

Оценка радиационной обстановки включает два этапа: выявление радиационной обстановки и собственно оценку обстановки.

Выявить радиационную обстановку - это значит определить и нанести на рабочую карту (схему) зоны радиоактивного заражения или уровни радиации в отдельных точках местности. Радиационная обстановка может быть выявлена двумя методами: методом прогнозирования и по данным радиационной разведки.

Целью прогнозирования радиоактивного заражения местности

является установление с определенной степенью достоверности местоположения и размеров зон радиоактивного заражения. Эта задача может быть решена при наличии необходимой информации о каждом ядерном взрыве и о метеорологических элементах.

Для прогнозирования радиоактивного заражения необходимо знать:

* время осуществления ядерного взрыва;
* координаты центра (эпицентра) взрыва;
* мощность ядерного взрыва;

- направление и скорость среднего ветра в районе взрыва и по пути движения радиоактивного облака.

Данные о ядерном взрыве поступают от подразделений разведки (постов радиационного и химического наблюдения) после обнаружения и засечки ядерных взрывов.

Время осуществления ядерного взрыва фиксируется в момент вспышки. Вид ядерного взрыва наблюдатель определяет по внешним признакам.

Координаты ядерного взрыва - это количественные показатели, определяющие положение центра (эпицентра) взрыва на местности. В практике прогнозирования радиоактивного заражения используются чаще всего прямоугольная система координат с линейными величинами Х и У, по которым определяют кратчайшее расстояние положения точки на местности. Способы определения координат не отличаются от известных из топографии способов определения координат любого объекта на местности.

Более удобен способ определения координат ядерного взрыва прямой засечкой с двух-трех постов наблюдения. Для этого заранее производят их топографическую привязку на местности, т.е. определяют их координаты и наносят на карту.

Для засечки ядерного взрыва с поста наблюдения определяют магнитный азимут на центр облака (или ось пылевого столба) и расстояние до центра взрыва.

Магнитный азимут - это угол между направлением, указываемым северным концом магнитной стрелки компаса, и направлением на центр облака взрыва. Магнитный азимут определяет разведчик-наблюдатель с помощью азимутального планшета, компаса или других угломерных приборов. Магнитный азимут необходимо определять в течение 1-2 мин. после взрыва, так как облако и пылевой столб со временем смещаются под действием ветра от своего первоначального положения, что увеличивает ошибку.

Расстояние до центра взрыва (R) определяется замером времени распространения звуковой волны от места взрыва до поста наблюдения (засекается секундомером с момента появления вспышки). Поскольку звуковая волна в воздухе распространяется со скоростью 330 м/с, т.е. округленно 1 км в 3 сек., распространение до центра взрыва, км:

R = t/3,

где t - время подхода звуковой волны к посту наблюдения, сек.

Порядок определения координат центра ядерного взрыва по данным одного поста наблюдения следующий. На карту или план наносят местоположение поста наблюдения и от его центра прочерчивают направление к ядерному взрыву по измеренному магнитному азимуту. На этом направлении откладывают расстояние до центра взрыва и по координатной сетке карты снимают координаты места ядерного взрыва. При наличии данных от двух постов наблюдения место взрыва определяют по пересечению двух направлений к ядерному взрыву.

Мощность ядерного взрыва может быть определена визуальным способом по линейным параметрам облака ядерного взрыва: максимальной высоте подъема, диаметру и высоте облака. Измерить линейные размеры облака ядерного взрыва, безусловно, не предусматривается возможным. Поэтому измеряются угловые размеры облака, которые затем переводятся в линейные. Зная линейные размеры облака ядерного взрыва и максимальную высоту подъема, определяют мощность взрыва по таблице или по номограмме. Линейные параметры облака ядерного взрыва должны определяться через 5-10 мин. после взрыва, когда заканчивается формирование облака и его подъем на максимальную высоту. При этих расчетах всегда должен быть определен средний ветер.

Выявление радиоактивной обстановки методом

прогнозирования сводится к нанесению на карту зон возможного заражения и проводится в следующей последовательности:

1. На карте обозначается центр (эпицентр) ядерного взрыва и его характеристика в виде дроби: в числителе - мощность и вид взрыва, в знаменателе - время взрыва (часы, минуты, дата);
2. Вокруг центра проводится окружность, обозначающая зону возможного заражения в районе взрыва. Радиус окружности в зависимости от мощности взрыва находят по таблицам
3. От центра взрыва по направлению среднего ветра проводится ось зоны возможного заражения
4. Проводятся боковые границы зон возможного заражения, для чего к окружности в районе взрыва прочерчивают касательные под углом 20 град. к оси
5. Проводятся дальние границы зон возможного заражения, для чего

по таблицам находят длину (L) зон заражения А, Б, В и Г,

соответствующие мощности взрыва и скорости среднего ветра. Затем, от центра взрыва радиусами, равными длинам зон, проводят дуги в пределах сектора. Эти дуги являются дальними границами зон возможного заражения. Границу зоны возможного заражения в районе взрыва (окружность), поясняющую надпись и ось зоны возможного заражения, наносят на карту синим цветом.

Радиационная разведка ведется постами радиационного и химического наблюдения, всеми формирования ГО, специально подготовленными группами (звеньями) радиационной и химической разведки.

По данным разведки выявляются фактическая радиационная обстановка на основании измеренных уровней радиации после выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва и образования следа облака на местности.

Под оценкой радиационной обстановки понимается решение задач по различным вариантам действий формирований ГО МВД РФ, а также производственной деятельности объектов МВД, личного состава и населения в условиях радиоактивного заражения, анализ полученных результатов и выбор наиболее целесообразного варианта действий служебных нарядов, при котором исключается радиационное поражение сотрудников ОВД. Степень опасности и возможные последствия радиоактивного заражения определяются путем расчета ожидаемых доз облучения людей и сопоставления их значений с допустимыми нормами и нормами, характеризующими потерю трудоспособности. При расчетах по оценке радиационной обстановки необходимо также иметь в виду, что опасность поражения личного состава ионизирующими излучениями находится в зависимости не только от масштабов и степени радиоактивного заражения, но и от степени защищенности личного состава и населения.

Если личный состав или рабочие и служащие ОВД имеют одинаковую защиту от внешнего облучения, т.е. находятся в сооружениях с одинаковыми защитными свойствами, то берется для всех коэффициент ослабления (К осл.) из приложения. Если же личный состав, население укрывается в сооружениях различного типа с различными коэффициентами ослабления, то определяется среднее значение коэффициента ослабления.

Оценка радиационной обстановки, как правило, производится с использованием карты с нанесенными зонами заражения или уровнями радиации, а также данными о дислокации или маршрутах движения формирований СООП ГО МВД РФ. Эти карты (планы) являются одним из основных исходных документов при решении конкретных задач оперативной обстановки.

Для оценки радиационной обстановки в общем случае необходимо иметь следующие исходные данные:

* время ядерного взрыва, от которого произошло радиоактивное заражение;
* уровни радиации в районе предстоящих действий;
* коэффициенты ослабления используемых типов защитных сооружений, зданий, специальной техники, транспорта и т.п.;
* допустимую (установленную) дозу облучения личного состава ( с учетом ранее полученной дозы);
* поставленную задачу и сроки ее выполнения (время начала выполнения).

Завершающим этапом оценки радиационной обстановки являются выводы, в которых определяются влияние радиоактивного заражения на выполнение служебно-боевых задач.

Наиболее целесообразный вариант действий (режима работы) объекта ГО МВД для сохранения работоспособности личного состава ОВД при выполнении задачи; мероприятия по организации защиты личного состава и ликвидации последствий заражения; кому и какие необходимо отдать распоряжения по обеспечению действий личного состава на зараженной местности; какая требуется помощь от старшего начальника.

Задачи по оценке радиационной обстановки могут решаться аналитическим путем, графоаналитическим, а также с использованием специальных линеек.

Оценка химической обстановки

Химическая обстановка создается в результате применения химического оружия с образованием зон химического заражения и очагов химического поражения.

Зоной химического заражения называется территория, подвергшаяся непосредственному воздействию химического оружия (район применения), и территория, над которой распространилось облако зараженного воздуха с поражающими концентрациями. Зона химического заражения характеризуется размерами (длиной L и глубиной Г) и площадью (S з).

Размеры зоны химического заражения зависят от количества применяемых ОВ, их типа, вида и количества средств доставки, метеорологических условий и рельефа местности.

Длина зоны химического заражения, определяется длиной района применения химического оружия (например, длиной пути самолета, на котором произошло выливание ОВ из В АП).

Глубина зоны химического заражения, определяется глубиной распространения облака воздуха, зараженного ОВ в опасных концентрациях. Это расстояние от наветренной границы района применения химического оружия до рубежа пребывания на котором личного состава без средств индивидуальной защиты может привести к начальным признакам поражения.

На образование зоны химического заражения большое влияние оказывают метеорологические условия, рельеф местности, а также плотность застройки.

Температура и ветер оказывают существенное влияние на скорость испарения ОВ. При интенсивном нагревании поверхности земли и нижнего слоя воздуха происходит перемешивание нижних и верхних слоев атмосферы, что влечет за собой быстрое рассеивание этих паров. В зимних условиях при низких температурах испарение ОВ незначительное, поэтому заражение местности будет длительным.

На скорость рассеивания паров ОВ и площадь их распространения, а следовательно и на размеры зоны химического заражения влияет вертикальная устойчивость приземных слоев атмосферы.

Существует три степени устойчивости приземного слоя воздуха:

инверсия - когда нижние слои воздуха холоднее верхних;

изотермия - она характеризуется тем, что температура воздуха в 20­30 метрах от земной поверхности почти одинакова;

конвекция - нижний слой воздуха нагрет сильнее верхнего и перемешивание его происходит по вертикали).

Инверсия и изотермия способствует сохранению высоких концентраций ОВ в приземном слое воздуха; они способствуют распространению облака зараженного воздуха на большие расстояния от района применения ОВ.

Конвекция вызывает сильное рассеивание облака зараженного воздуха, и концентрация паров ОВ в воздухе быстро снижается.

Скорость ветра влияет на концентрацию ОВ в воздухе. При слабом ветре зараженный воздух распространяется медленно, высокие концентрации сохраняются дольше. С увеличением скорости ветра ускоряется испарение ОВ с зараженной местности и объектов, стойкость заражения уменьшается. Растительный покров (лес, кустарник, густая трава), плотность застройки и рельеф местности (овраги, лощины) способствуют застою зараженного воздуха и увеличению длительности заражения.

В зоне химического заражения может возникнуть один или несколько очагов химического поражения.

Очагом химического поражения называется территория, в пределах которой в результате воздействия химического оружия произошли массовые поражения личного состава, населения и сельскохозяйственных животных. При образовании очага химического поражения основным условием обеспечения устойчивой работы объектов ГО МВД РФ должны быть: тщательная герметизация производственных зданий, а также обеспечение личного состава средствами индивидуальной

и коллективной защиты, всесторонняя оценка химической обстановки и ее влияние на действия личного состава объекта МВД, формирований ГО, а также организация и проведение химического контроля на объекте.

На объектах ГО МВД РФ химическую обстановку выявляют посты радиационного и химического наблюдения, звенья и группы радиационной и химической разведки. По результатам разведки оценивается химическая обстановка.

Оценить химическую обстановку - это значит определить масштабы и характер заражения отравляющими веществами, проанализировать их влияние на деятельность объектов, сил ГО МВД РФ и населения.

Метеоданные поступают от постов радиационного и химического наблюдения не реже чем через 4 часа.

Организация радиационной и химической разведки, дозиметрического
и химического контроля в органах и учреждениях внутренних дел

Радиационная и химическая разведка (РХР) организуется в целях получения данных об обстановке, сложившейся на территории региона в результате аварий техногенного характера, а также диверсионных актов на предприятиях использующих радиоактивные и сильнодействующие ядовитые вещества.

в мирное время - создание химических наблюдательных постов (ХНП), подразделений разведки, их оснащение и обучение личного состава способам наблюдения и разведки, работе с приборами; периодическое наблюдение за радиоактивным и химическим заражением воздуха, местности, воды и других объектов внешней среды; выявление обстановки в районах возможного заражения СДЯВ;

при переводе ГО с мирного на военное положение, а также в ходе проведения специальных операций - развертывание химических наблюдательных пунктов, подразделений разведки и организация их работы; непрерывное наблюдение за зараженностью воздуха, местности, воды и других объектов

при поступлении информации о возможности заражения - установления наличия и степени заражения воздуха, местности, водоисточников и других объектов; выявление участков и маршрутов с наименьшими уровнями радиации, определение концентрации ОВ и их типа, отбор проб примененных ОВ и зараженных материалов для

144

лабораторных исследований; определение направления распространения радиоактивного облака и зараженного отравляющими и ядовитыми веществами воздуха, обозначения границ зараженных участков и путей их обхода, осуществление контроля за изменениями радиационной и химической обстановки; определение источников заражения СДЯВ и их характера.

Выводы из оценки данных РХР являются основой для принятия решения на защиту сотрудников от ОМП или СДЯВ, а также на организацию и ведение спасательных работ и выполнение других задач, стоящих перед органами и учреждениями внутренних дел.

Радиационная и химическая разведка осуществляется с помощью приборов типа ДП-5, ДП-64, ВПХР. В районе расположения химически опасных промышленных объектов для наблюдения могут использоваться полуавтоматические газосигнализаторы или промышленные газоанализаторы.

Назначение и порядок осуществления дозиметрического
и химического контроля

Дозиметрический и химический контроль является составной частью защиты сотрудников органов и учреждений внутренних дел от ОМП. Он включает в себя следующий комплекс организационных и технических мероприятий:

своевременное обеспечение сотрудников техническими средствами контроля;

выявление и учет доз сотрудников;

определение степени зараженности (загрязненности) РВ, ОВ и СДЯВ людей, а также техники, оборудования, продовольствия, воды и других материальных средств;

содержание в технически исправном состоянии средств дозиметрического контроля.

Данные дозиметрического и химического контроля позволяют произвести:

оценку способности сотрудников органов и учреждений внутренних дел выполнять свои задачи после применения противником ОМП;

определение степени тяжести острых лучевых и химических поражений людей;

уточнение порядка дальнейшего использования нарядов и подразделений ОВД, формирований ГО при ведении спасательных работ и планирование их замены;

лечебно-профилактические и лечебно-эвакуационные мероприятия среди сотрудников;

уточнение режимов противорадиационной защиты сотрудников, оказавшихся в зонах радиоактивного заражения;

определение необходимости и объема проведения работ по санитарной обработке людей, а также дезактивации и дегазации техники, транспорта, СИЗ, одежды, обмундирования и других материальных средств;

оценку возможности использования продуктов питания и питьевой воды, оказавшихся в зонах заражения РВ и ОВ, по прямому назначению и для технических целей.

Дозиметрический и химический контроль организуется в мирное время и проводится в военное время.

Его проводят: - разведчики-дозиметристы и разведчики-химики формирований ГО;

разведывательные группы (дозоры) СООП и ППС ГО;

специально назначенные и подготовленные для этой цели лица.

Дозиметрический контроль включает контроль облучения и контроль радиоактивного заражения (загрязнения).

Контроль облучения проводится в целях своевременного получения данных о поглощенных дозах облучения. По данным контроля облучения устанавливается или подтверждается факт внешнего воздействия ионизирующих излучений и оценивается работоспособность людей.

Воздействие ионизирующего излучения на организм человека оценивается величиной поглощенной дозы внешнего облучения, измеряемой на поверхности тела человека в радах (рад), или экспозиционной дозой, измеряемой в рентгенах (Р).

Поглощенная доза внешнего облучения определяется войсковыми измерителями дозы ИД-1 и индивидуальными измерителями ИД-11, которые регистрируют гамма и нейтронное излучение. Экспозиционная доза внешнего облучения измеряется дозиметрами ДКП-50А из комплектов ДП-22В и ДП-24, которые регистрируют гамма-излучения. Контроль облучения людей подразделяется на групповой и индивидуальный. Групповой контроль облучения проводится в целях получения данных о дозах облучения сотрудников для оценки работоспособности подразделений органов внутренних дел, формирований ГО и осуществляется с помощью войсковых измерителей дозы ИД-1 или дозиметров ДКП-50А. Индивидуальный контроль облучения проводится в целях получения данных о дозах облучения каждого человека, которые необходимы для первичной диагностики степени тяжести лучевой болезни при сортировке пораженных на этапах медицинской эвакуации. Этот контроль осуществляется с помощью индивидуальных измерителей дозы ИД-11.

Контроль радиоактивного заражения (загрязнения) проводится для определения степени заражения (загрязнения) РВ людей, техники, транспорта, СИЗ, одежды, продовольствия, воды и других объектов. Он осуществляется путем измерения степени заражения (загрязнения) объектов по Гамма-излучению или определению удельной активности по бета и альфа излучению. Степень радиоактивного заражения (загрязнения) оценивается путем измерения мощности экспозиционной дозы излучения от людей и материальных средств, измеряемой в миллирентгенах в час (мР/ч). Степень радиоактивного заражения (загрязнения) продуктов питания и воды определяется путем измерения удельной активности продуктов деления ядерных взрывов, измеряемой в милликюри на литр (мКю/л) или (мКю/кг).

Мощность дозы излучения (уровень радиации) измеряется с помощью приборов типа ДП-5, а удельная активность РВ - с помощью пересчетных установок типа ДП-100 в радиометрических лабораториях. Для определения удельной активности РВ по бета- и альфа-излучению в органах внутренних дел отбираются пробы продовольствия и воды и отправляются в учреждения сети наблюдения и лабораторного контроля.

Химический контроль проводится с помощью приборов разведки и лабораторий (полевых и стационарных) в целях определения факта и степени заражения ОВ и СДЯВ СИЗ и одежды сотрудников, воды и других объектов, а также местности и воздуха; полноты дегазации зараженных объектов; возможности действия людей без СИЗ; факта применения противником неизвестных ОВ и их анализа.

Приборы химической разведки (ВПХР, ПХР-МВ, ППХР) обеспечивают возможность определения величины концентрации ОВ и некоторых СДЯВ в воздухе, степени заражения техники, транспорта, местности и взятие проб в зараженных районах.

Степень заражения объектов определяется после каждого применения противником химического оружия. В первую очередь химическому контролю подвергаются СИЗ, одежда и обувь сотрудников, техника, транспорт, а также продовольствие и вода, оказавшиеся в очаге химического поражения или в зоне химического заражения. Контроль осуществляется разведчиками-химиками. Для определения степени заражения продовольствия они отбирают пробы, которые передаются в учреждения сети наблюдения и лабораторного контроля. На основании результатов анализа проб стационарный лабораторный контроль определяет пригодность продуктов питания и воды и выдают заключение о возможности их использования по назначению.

Возможность действий сотрудников без СИЗ устанавливается после того, как разведчики с помощью приборов химической разведки выявят отсутствие ОВ в воздухе или на местности.

На основе данных химического контроля начальниками органов внутренних дел, подразделений, штабами ГО и командирами формирований определяются объем специальной обработки и организуются:

полная санитарная обработка сотрудников и личного состава формирований;

полная дегазация техники, транспорта и других объектов, подвергшихся заражению;

обеззараживания продовольствия и воды.

Другим не менее важным мероприятием по защите личного состава органов внутренних дел, является соблюдение режимов противорадиационной защиты при несении службы на постах, маршрутах, КПП.

Под противорадиационным режимом защиты понимается порядок применения средств и способов защиты людей, оказавшихся в зоне радиоактивного заражения, предусматривающий максимальное уменьшение возможных доз облучения, а также порядок действий этих людей.

Продолжительность соблюдения режима защиты зависит от уровней радиации на местности, защитных свойств укрытий, административных и жилых зданий, а также установленных доз облучения и др.

Режимы защиты вводятся в действие решениями начальников ГО городов, районов, органов внутренних дел и их объектов и определяются по конкретным уровням радиации, замеренным на местности с помощью дозиметрических приборов на обслуживаемой территории в различных точках замерены неодинаковые уровни радиации, режим выбирается и устанавливается по максимальному. При наличии на обслуживаемой территории убежищ и противорадиационных укрытий с различными коэффициентами ослабления радиации по решению начальника ГО режим защиты выбирается или по наибольшему значению Косл., или же для каждого защитного сооружения в отдельности.

Если уровень радиации настолько высок, что не обеспечивается необходимая защита людей, начальники ГО принимают все возможные меры к обеспечению их защиты и докладывают по инстанции.

Режимы защиты сотрудников разработаны с учетом несения ими службы в одну - две смены продолжительностью 10-12 часов каждая. Учитывая неравномерный характер спада уровней радиации и неодинаковую скорость накопления доз облучения, особенно в первые сутки после выпадения РВ, продолжительность первой смены может быть меньше 10-12 часов.

В типовых режимах защиты N 1-4 учтены дозы облучения за время пребывания сотрудников в ПРУ, производственных, административных и жилых зданиях, а также при передвижении из мест отдыха к местам работы или несения службы.

Режимы защиты сотрудников включают три основных этапа:

1. этап - время непрерывного пребывания сотрудников в защитных сооружениях;
2. этап - продолжительность работы в зданиях с использованием защитных сооружений;
3. этап - продолжительность работы в зданиях с ограничением пребывания сотрудников на открытой местности.

*ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:*

1. Из каких данных складывается радиационная обстановка?
2. Дайте определение радиационной обстановке.
3. Какими способами выявляется радиационная обстановка на определенной местности?
4. Что нужно знать для прогнозирования радиационной обстановки?
5. Опишите последовательность выявления, прогнозирования и нанесения радиационной обстановки на карту.
6. Какими параметрами характеризуется зона химического заражения?
7. Из каких частей состоит комплекс организационных и технических мероприятий ОВД защиты личного состава?

СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ ПОРАЖАЮЩИХ
ФАКТОРОВ ОМП И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Основные способы защиты населения

Организация эвакуации и рассредоточения. Рассредоточение —

это организованный вывоз (вывод) из городов и размещение в загородной зоне рабочих и служащих предприятий, продолжающих работу в военное время. Эвакуация — вывоз и вывод из городов в загородную зону населения, где эвакуируемые постоянно проживают, работают и учатся.

Что касается учебных заведений, то здесь возможны три варианта: 1) прекращают свою деятельность, 2) эвакуируются (их деятельность переносится в загородную зону), 3) продолжают работу на своих местах, но по сокращенным программам.

Загородная зона — это территория, расположенная вне города за пределами зон возможных разрушений в случае ядерных ударов противника. Каждому учебному заведению, предприятию назначается район или место размещения.

Благодаря эвакуации и рассредоточению, количество населения в городах уменьшается в несколько раз, следовательно, вероятные потери могут быть значительно уменьшены. Эвакуация населения из крупных городов предусматривается не только у нас, а и во многих других странах. В России огромные территории создают особо благоприятные условия для решения этой задачи.

Ответственность за вывоз рабочих и служащих, их семей в назначенные районы возлагается на начальников ГО, начальников штабов предприятий, учреждений, учебных заведений. При этом рассредоточение рабочих и служащих предприятий, продолжающих свою деятельность, осуществляется по производственному принципу, а населения, не занятого в производстве, — по территориальному принципу (по месту жительства). Чтобы эвакуация прошла организованно, ее заблаговременно планируют администрации различных уровней, органы местного самоуправления, при которых создаются эвакуационные комиссии, заранее определяются состав, места размещения и порядок работы сборных эвакуационных пунктов (СЭП), а в сельской местности, куда вывозится население, создаются эвакоприемные комиссии и приемные эвакуационные пункты (ПЭП).

СЭП предназначены для сбора, регистрации и организованной отправки населения. При вывозе людей железнодорожным и водным транспортом они размещаются вблизи станций, портов и на предприятиях, имеющих железнодорожные подъездные пути, морские, речные причалы.

На каждом предприятии, в учреждении, учебном заведении, домоуправлении заблаговременно составляются эвакуационные списки, которые вместе с паспортами являются основными документами для учета, размещения и обеспечения в районах расселения.

Эвакуация может осуществляться всеми видами транспорта и пешим порядком. В условиях угрозы нападения противника особо важное значение приобретает быстрота рассредоточения и эвакуации населения. С этой целью применяется комбинированный способ ее проведения, т.е. пеший порядок сочетается с максимальным использованием всех видов транспорта.

Обязанности и правила поведения. Получив информацию об эвакуации, граждане должны готовиться к выезду в загородную зону. С собой можно брать только самое необходимое: средства индивидуальной защиты, аптечку индивидуальную (АИ) и индивидуальные противохимические пакеты (ИПП), личные документы (паспорт, военный билет, свидетельства о браке, рождении, образовании, специальности, трудовую книжку или пенсионное удостоверение, деньги); продукты питания на 2-3 суток; одежду, обувь, принадлежности туалета. Все собранное уложить в чемоданы, сумки, рюкзаки. К ним прикрепить ярлыки (бирки) с указанием фамилии, имени, отчества, адреса жительства и конечного пункта эвакуации.

Детям дошкольного возраста необходимо пришить такие ярлычки к одежде, например под воротник, с обратной стороны полы пальто, куртки.

Перед уходом из квартиры необходимо выключить все осветительные и нагревательные приборы, закрыть краны водопроводной и газовой сетей, окна и форточки, запереть дверь, а ключи сдать в жилищный орган.

Прибыв на СЭП и пройдя регистрацию, люди распределяются по ва­гонам, автомашинам, судам. Посадку организуют старшие по вагонам, автомашинам. В пути следования запрещается выходить на остановках или переходить из вагона в вагон, пересаживаться из одной машины в другую.

Для тех, кто совершает марш пешим порядком, предусматриваются привалы: малый (на 10-15 мин) — через 1-1,5 ч движения, большой (не менее 1-2 ч) — в начале второй половины перехода. Средняя скорость движения принимается не более 4 км/ч. Во время марша необходимо выполнять все команды и распоряжения начальника колонны, старших групп, не пить воду из неразрешенных источников, следить, чтобы товарищи по группе не отставали, а на привалах не засыпали.

По прибытии к месту назначения все эвакуируемые должны пройти регистрацию на ПЭП и в сопровождении старших разойтись по районам (домам) размещения. Здесь организуются трудоустройство, медицинское и бытовое обслуживание, работа учебных заведений, дошкольных учреждений.

***Организация приема эвакуируемых.*** Эвакоприемные комиссии сельских районов устанавливают связь с городской эвакуационной комиссией, уточняют планы приема и размещения людей. Эвакоприемные комиссии сельских администраций, колхозов, совхозов организуют встречу прибывающего населения, размещение его на жительство, обеспечение продуктами питания, водой, предметами первой необходимости; ведут учет, информируют руководство района (области) о количестве прибывшего населения, условиях его размещения и о проводимых мерах по защите.

В сельских районах освобождаются общественные, служебные и другие помещения, уточняются вопросы распределения людей по домам (квартирам) местных жителей, подготавливаются защитные сооружения.

Для приема эвакуируемых в школах, детских садах, клубах и других общественных зданиях, недалеко от пунктов высадки населения оборудуют ПЭП.

Сельские жители, к которым будут подселять прибывающих из города, должны активно участвовать в работах по подготовке к приему и размещению населения, проявлять максимум доброжелательности и внимания, а если потребуется, поделиться с горожанами продуктами питания и предметами обихода.

Встреча и размещение населения. Личный состав ПЭП встречает прибывающие поезда, суда, автомобильные колонны и совместно с администрацией станции, пристани организует высадку людей; оказывает помощь престарелым, инвалидам, беременным женщинам и женщинам с маленькими детьми. При необходимости прибывших временно размещают в ближайшем населенном пункте.

Прибывших регистрируют, уточняют адрес, по которому каждый из них будет проживать, указывают фамилию владельца дома (квартиры).

Дежурный по комнате матери и ребенка организует прием и отправку транспортом женщин с малолетними детьми к месту проживания.

Всем заболевшим медицинский пункт ПЭП оказывает первую помощь.

Группа отправки и сопровождения после регистрации распределяет всех прибывших по населенным пунктам и отправляет к месту постоянного расквартирования в сопровождении представителей от населенных пунктов, колхозов, совхозов. Чтобы быстрее развезти людей к местам их будущего проживания, используют весь пригодный для этого транспорт. Если расстояния небольшие — люди могут идти пешком, а их личные вещи могут быть доставлены транспортом.

В каждом доме и квартире к моменту прибытия эвакуированных должен находиться взрослый член семьи, который встретит и поможет разместиться.

Прибывшие обязаны выполнять все указания местных органов власти, установленные правила поведения, включиться в работу по строительству ПРУ, приспособлению под защитные сооружения погребов, подвалов, овощехранилищ и других помещений.

Каждый в зависимости от специальности должен быть трудоустроен на местных предприятиях, в колхозах, совхозах, учебных заведениях, на объектах общественного питания, коммунально-бытового обслуживания, в медицинских, детских дошкольных учреждениях.

Индивидуальные средства защиты

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для сохранения работоспособности сотрудников при выполнении задач в условиях применения оружия массового поражения, а также заражений, возникающих в результате чрезвычайных ситуаций мирного времени.

Своевременное и умелое использование СИЗ обеспечивает надежную защиту от отравляющих веществ, светового излучения ядерного взрыва, радиоактивной пыли (РП), радиоактивных веществ, бактериальных (биологических) аэрозолей (БА), оксида углерода. СИЗ обеспечивают также кратковременную защиту от огнесмесей и открытого пламени.

Средства индивидуальной защиты подразделяются на средства индивидуальной защиты органов дыхания; глаз; кожи.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания.

Общевойсковые фильтрующие противогазы (далее по тексту — противогазы) предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз от ОВ, РП, БА.

Принцип действия противогазов основан на изоляции органов дыхания от окружающей среды и очистке вдыхаемого воздуха от токсичных аэрозолей и паров в фильтрующе-поглощающей системе.

Противогазы не обогащают вдыхаемый воздух кислородом, поэтому их можно использовать, когда атмосфера содержит не менее 17% кислорода (по объему).

Противогаз состоит из лицевой части и фильтрующе-поглощающей системы (ФПС), которые соединены между собой непосредственно или с помощью соединительной трубки.

В комплект противогаза входят сумка и незапотевающие пленки, а также, в зависимости от типа противогаза, мембраны переговорного устройства, трикотажный гидрофобный чехол, накладные утеплительные манжеты, водонепроницаемый мешок, крышка фляги с клапаном и бирка.

Фильтрующе-поглощающая система предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от аэрозолей и паров ОВ, РП, БА.

Очистка воздуха от аэрозолей осуществляется противоаэрозольным фильтром, а от паров — поглощающим слоем угля-катализатора. У противогазов различных типов фильтрующе-поглощающая система может быть выполнена либо в виде фильтрующе-поглощающей коробки (ФПК), либо фильтрующе-поглощающего элемента (ФПЭ). В определенных условиях ФПС может состоять из ФПК и дополнительного патрона.

Лицевая часть (шлем-маска или маска) предназначена для защиты лица и глаз от ОВ, РП, БА, подвода к органам дыхания очищенного воздуха и сброса в атмосферу выдыхаемого воздуха. Она состоит из корпуса, очкового узла, клапанной коробки, обтекателей и системы крепления на голове. Может также оборудоваться подмасочником, обтюратором, переговорным устройством и системой для приема жидкости. Лицевые части изготовлены из резины серого или черного цвета.

Соединительная трубка предназначена для соединения лицевой части с ФПК, изготовлена из резины в трикотажной оплетке, имеет поперечные складки (гофры), что придает ей необходимую упругость и обеспечивает прохождение воздуха при изгибах. В комплект малогабаритных противогазов не входит.

Сумка предназначена для ношения, защиты и хранения противогаза. Она имеет плечевой ремень и поясную тесьму с пряжками для регулировки длины, корпус, клапан, одно или несколько отделений, внутренние или внешние карманы для размещения составных частей комплекта противогаза.

Незапотевающие пленки односторонние (НП) или двусторонние (НПН) предназначены для предохранения очкового узла от запотевания. Комплект из шести пленок упакован в металлическую коробку, герметизированную по линии разъема изоляционной лентой.

Накладные утеплительные манжеты (НМУ) предназначены для предохранения очкового узла от обмерзания при отрицательных температурах.

Трикотажный гидрофобный чехол предназначен для предохранения ФПК от попадания в нее грубодисперсной пыли, капельножидкой влаги, снега и других загрязнений. В противогазах, имеющих соединительную трубку, роль чехла выполняет сумка.

Водонепроницаемый мешок с герметизирующими резиновыми кольцами предназначен для предохранения собранного противогаза от попадания в него воды, например, при форсировании водных преград. Он изготовлен из двойной полиэтиленовой пленки.

Клапанная коробка лицевой части предназначена для распределения потоков вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Обтекатели предназначены для обдува очкового узла вдыхаемым воздухом. Они выполнены в виде каналов-воздуховодов, отформованных вместе с корпусом лицевой части.

Переговорное устройство предназначено для улучшения качества передачи речи при пользовании противогазом. Переговорное устройство может быть выполнено в виде неразборной капсулы, вмонтированной при сборке в заводских условиях, или в виде разборной конструкции, состоящей из корпуса, резинового кольца, мембраны, опорного кольца, фланца и крышки. При разборной конструкции переговорного устройства лицевые части комплектуются коробками с пятью запасными мембранами. Коробки герметизированы по линии разъема изоляционной лентой.

Система крепления лицевой части на голове предназначена для герметизации противогаза по линии обтюрации и для удержания лицевой части на голове. Система крепления у шлемов-масок выполнена заодно с масочной частью в виде шлема, у масок — в виде наголовника с пятью лямками, крепящегося к маске с помощью отлапок и пряжек. Лямки имеют нумерованные упоры (уступы).

Обтюратор предназначен для улучшения герметизирующих свойств лицевых частей, выполнен в виде гонкой подвернутой внутрь маски полосы резины.

Подмасочник предназначен для снижения запотевания и обмерзания очкового узла, выполнен в виде резиновой полумаски с двумя клапанами вдоха. Исключает попадание выдыхаемого воздуха на очковый узел.

Система для приема жидкости предназначена для приема воды и жидкой пищи в зараженной атмосфере. Она состоит из загубника, штуцера, резиновой трубки, ниппеля, крышки фляги с клапаном. Крышку фляги с клапаном устанавливают на флягу взамен обычной крышки.

Бирка предназначена для указания номера противогаза, фамилии сотрудника, за которым закреплен противогаз.

Респиратор. Респиратор Р-2 предназначен для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли.

Принцип действия фильтрующего респиратора основан на изоляции органов дыхания от окружающей среды полумаской и очистке вдыхаемого воздуха от аэрозолей в пакете фильтрующих материалов.

Респиратор не обогащает вдыхаемый воздух кислородом, поэтому его можно применять, когда в атмосфере содержится не менее 17% кислорода (по объему). Респиратор не защищает от токсичных газов и паров.

Фильтрующая полумаска респиратора Р-2 изготовлена из трех слоев материалов. Внешний слой — пенополиуретан защитного цвета, внутренний — воздухонепроницаемая полиэтиленовая пленка с вмонтированными двумя клапанами вдоха. Между пенополиуретаном и пленкой расположен слой фильтрующего материала из полимерных волокон. Клапан выдоха размещен в передней части полумаски и закрыт снаружи экраном. Респиратор имеет носовой зажим, предназначенный для поджима полумаски к лицу в области переносицы.

Полумаска крепится на голове с помощью наголовника, состоящего из двух эластичных и двух нерастягивающихся лямок. Эластичные лямки имеют пряжки для регулировки длины в соответствии с размерами головы.

При вдохе воздух проходит через наружную поверхность полумаски, где очищается от пыли и через клапан вдоха поступает в органы дыхания. При выдохе выходит наружу через клапан выдоха.

Защитные свойства респиратора Р-2 определяются величиной суммарного коэффициента проницаемости РП в подмасочное пространство по полосе обтюрации, через клапан выдоха и фильтрующую полумаску. При правильной подгонке респиратор обеспечивает надежную защиту органов дыхания от РП, грунтовой пыли и в значительной мере снижает опасность поражения во вторичном облаке БА, а также аэрозолями гербицидов, дефолиантов и дисекантов. Различные климатические условия, исключая капельножидкую влагу, не влияют на защитные свойства респиратора. Респиратор обеспечивает защиту органов дыхания как в летних, так и в зимних условиях.

Непрерывное пребывание в респираторе (до 12 ч) практически не влияет на работоспособность и состояние организма.

При надевании респиратора не следует сильно прижимать полумаску к лицу и сильно отжимать носовой зажим.

Для проверки плотности прилегания надетой полумаски к лицу взять экран большим и указательным пальцами одной руки, зажать отверстия в экране ладонью другой руки и сделать легкий выдох. Если при этом по линии прилегания респиратора к лицу воздух не выходит, а лишь несколько раздувает полумаску, респиратор надет правильно. Если воздух проходит в области крыльев носа, то необходимо плотнее прижать концы носового зажима.

Если герметично надеть респиратор не удается, необходимо заменить его респиратором другого размера.

Средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК). К общевойсковым СИЗК изолирующего типа относятся общевойсковой защитный комплект (ОЗК) и костюм защитный пленочный (КЗП). Специальным средством защиты является костюм легкий защитный Л-1.

Принцип защитного действия ОЗК, КЗП и костюма Л-1 заключается в изоляции кожных покровов, обмундирования и обуви личного состава от воздействия ОВ, РП, БА.

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК) в сочетании с фильтрующими СИЗК предназначен для защиты кожных покровов личного состава от ОВ, РП, БА, а также для снижения заражения обмундирования, снаряжения, обуви и индивидуального оружия. При заблаговременном надевании ОЗК повышает уровень защищенности кожных покровов от светового излучения ядерного взрыва, огнесмесей и открытого пламени, а также ослабляет разрушающее действие термических факторов на расположенные под ним предметы экипировки.

ОЗК служит средством защиты периодического ношения. При заражении ОВ, РП, БА его подвергают специальной обработке и используют многократно. ОЗК состоит из плаща, перчаток, чулок, чехла для переноски.

Для обеспечения герметичности и удобства пользования низки рукавов стянуты резинками. Размеры капюшона регулируют затяжником. Фиксацию рукавов осуществляют петлями, надеваемыми на большие пальцы рук. Для застегивания плаща имеются шпеньки. Рамки стальные, центральный шпенек, держатели плаща, закрепки и хлястики с резинками предназначены для надевания плаща в виде комбинезона. На левом рукаве внизу имеется карман для хранения запасных шпеньков и закрепок.

В общевойсковом защитном комплекте используют защитные перчатки двух видов: летние БЛ-1М и зимние БЗ-1М. Летние перчатки пятипалые, зимние двупалые. Перчатки изготовляют из резины. В комплект зимних перчаток входят утеплительные вкладыши.

Для ношения чулок и перчаток в положениях «походном» и «наготове» используют чехол из ткани.

Подготовка к пользованию. При получении защитного плаща, чулок, перчаток необходимо проверить комплектность, целость материала, швов и фурнитуры. Обнаружив некомплектность или неисправность средств защиты, доукомплектовать их или провести ремонт.

Подбор плащей проводят по росту:

* первый рост — до 166 см,
* второй рост —от 166 до 172 см,
* третий рост — от 172 до 178 см,
* четвертый рост — от 178 до 184 см и выше. Подбор чулок проводят по размеру обуви:
* первый рост — для обуви (сапоги, ботинки) до 40-го размера;
* второй рост.— до 42-го размера;
* третий рост — от 43-го размера и больше.

Для зимней обуви (валенки, унты) чулки подбирают на один размер больше, чем для летней.

ОЗК используют в виде накидки, надетым в рукава и в виде комбинезона. В виде накидки плащ используют при внезапном применении противником ОВ или БА.

Плащ в рукава, чулки и перчатки надевают заблаговременно: перед преодолением в пешем порядке и в открытых подвижных объектах вооружения и военной техники зон заражения ОВ и БА и зон радиоактивного заражения в условиях пылеобразования; перед действиями в пешем порядке на местности, зараженной ОВ, РП, БА; в предвидении выпадения РВ из облака ядерного взрыва; перед проведением

специальной обработки вооружения.

В виде комбинезона плащ с чулками и перчатками надевают заблаговременно и используют в зонах заражения ОВ или БА, перед действиями в пешем порядке на местности с высокой растительностью или покрытой глубоким снегом, перед проведением спасательно­эвакуационных, инженерных работ и ремонте зараженного вооружения.

Специальная и санитарная обработка

Специальная обработка. В результате применения ОМП, крупных производственных аварий, катастроф на химически и радиационно опасных объектах, при перевозке АХОВ (СДЯВ) люди и окружающая среда, в том числе здания и сооружения, транспортные средства и техника, вода и продовольствие могут быть поражены АХОВ и РВ,

Необходимость обеззараживания (проведения специальной обработки) возникает также при массовых инфекционных заболеваниях людей и животных.

Специальная обработка — комплекс работ по обеззараживанию территории, помещений, техники, приборов, оборудования, инструментов, мебели, одежды, обуви, открытых частей тела.

Специальная обработка проводится обязательно в средствах индивидуальной защиты (противогазах, респираторах, резиновых перчатках, сапогах и

т.п.), при строгом соблюдении мер безопасности.

Обеззараживание предусматривает, прежде всего, механическое удаление и нейтрализацию химическим или физическим способами вредного вещества и уничтожение болезнетворных микробов, угрожающих здоровью и жизни людей.

Обеззараживание — это широкое понятие. Оно включает выполнение таких работ, как дезактивация, дегазация, дезинфекция, дератизация, дезинсекция техники, снаряжения, обмундирования, вооружения, специальных средств, территорий, строений и сооружений, а также проведение санитарной обработки людей.

Дезактивация — удаление радиоактивных веществ с зараженных объектов, исключающее поражение людей и обеспечивающее их безопасность.

Объектами дезактивации могут быть жилые и производственные здания, участки территории, оборудование, транспорт и техника, одежда, предметы домашнего обихода, продукты питания. Конечная цель — обеспечение безопасности людей, исключение или снижение вредного воздействия ионизирующего излучения на организм человека.

Характерной особенностью дезактивационных мероприятий является строго дифференцированный подход к определению объектов, подлежащих обеззараживанию в первую очередь, с выделением из них наиболее важных для жизнедеятельности людей (особенно при ограниченных силах и средствах).

Имеющиеся способы дезактивации можно разделить на жидкостные и безжидкостные.

Жидкостный — удаление РВ струей воды или пара либо в результате физико-химических процессов между жидкой средой и радиоактивными веществами.

Безжидкостный — механическое удаление РВ: сметание, отсасывание, сдувание, снятие зараженного слоя.

Для уменьшения расхода воды или дезактивирующих растворов целесообразно использовать щетки.

При проведении работ стремятся применять вещества, позволяющие повысить эффективность удаления радиоактивных частиц: поверхностно­активные моющие вещества, отходы производства, содержащие в своем составе щелочи, вещества окислительно-хлорирующего действия, а также органические растворители, сорбенты, ионообменные материалы.

Для повышения эффективности дезактивации обработка проводится путем сочетания различных способов (безжидкостных и жидкостных). Например, дезактивацию перегретым паром можно отнести к безжидкостному, но после конденсации пара на поверхности объекта образуется водная пленка, и очистка идет по механизму жидкостного способа.

Процесс дезактивации происходит в две стадии. Первая заключается в преодолении связи между носителями радиоактивных загрязнений и поверхностью обрабатываемого объекта. В случае глубинного загрязнения сначала производят извлечение глубинных радиоактивных элементов на поверхность, вследствие чего загрязнение переходит из глубинного в поверхностное и затем удаляется.

Не менее важной является вторая стадия процесса дезактивации. Она заключается в транспортировке (удалении) радиоактивных загрязнений с обрабатываемого объекта. Когда вторая стадия проводится не в полной мере, а тем более отсутствует, то происходит оседание радиоактивных загрязнений***,*** а следовательно, образуется вторичное загрязнение уже в процессе самой дезактивации, т.е. имеет место перераспределение загрязнений на поверхности, а не их удаление.

Подобное разграничение процесса дезактивации на две стадии несколько условно. Это определяется тем, что обе стадии могут происходить одновременно или с преимуществом какой-либо из них. Исключение составляет дезактивация путем снятия верхнего загрязненного слоя, когда две стадии процесса происходят одновременно.

Процесс дезактивации может осуществляться на основе незамкнутого и замкнутого циклов. Схематически реализация этих процессов. Дезактивирующий раствор подается насосом через устройство на обрабатываемую загрязненную поверхность. Отработавшая рецептура, содержащая радиоактивные вещества, в ходе второй стадии процесса попадает на предметы, расположенные рядом. По существу происходит обеззараживание одного объекта и загрязнение других. Поэтому применение способов дезактивации на основе незамкнутого цикла допустимо при относительно небольших уровнях радиоактивного загрязнения, в тех случаях, когда загрязнения разбавляются большой массой дезактивирующей среды (водой или воздухом), в процессе обеззараживания отдельных или ограниченного числа объектов и при условии, что окружающая территория будет загрязнена ниже допустимых уровней.

При замкнутом цикле осуществляется сбор отработавших дезактивирующих сред (растворов), часто их очистка и вторичное использование. Безусловно, способы, осуществляемые на основе замкнутого цикла, предпочтительнее. Но для своей реализации они требуют капитальных затрат, создания специальных технических средств или монтажа стационарных установок.

Дегазация — это уничтожение (нейтрализация) АХОВ (СДЯВ) и ОВ или их удаление с поверхности таким образом, чтобы зараженность снизилась до допустимых пределов или исчезла полностью.

Известно немало способов дегазации, но чаще всего прибегают к механическому, физическому или химическому.

Механический — удаление отравляющего или сильнодействующего ядовитого вещества с какой-либо поверхности, территории, техники, транспорта и других отдельных предметов. Зараженный слой грунта обычно срезают и вывозят в специально отведенные места для захоронения или, если это допускается по их свойствам, засыпают песком, землей, гравием, щебнем.

При физическом способе верхний слой прожигают паяльной лампой или специальными огнеобразующими приспособлениями, а также обрабатывают специальными растворителями, например, дихлорэтаном, четыреххлористым углеродом, бензином, керосином, спиртом.

Наибольшее распространение нашел ***химический способ*** дегазации, основанный на применении веществ окисляющего и хлорирующего действия.

Дегазация территории — трудоемкий процесс, поэтому, как правило, сначала обеззараживают не всю площадь предприятия, учреждения, а только те места, где возможно передвижение людей, животных и техники. Остальные участки обносят знаками ограждения.

Необходимо отметить то, что чем глубже ядовитое или отравляющее вещество проникло в материал, тем труднее его дегазация. Поэтому природа материала, из которого изготовлены одежда, обувь, комбинезоны, костюмы, существенно влияет на их обеззараживание. Например, хлопчатобумажные, шерстяные, трикотажные ткани из-за их пористости очень легко заражаются. Ядовитые вещества проникают между нитей, волокон и ворса, в металл, стекло, некоторые пластмассы не проникают совершенно, заражая лишь их поверхность. Все это необходимо принимать во внимание при обращении с зараженным имуществом, техникой и приборами.

Дегазация одежды, обуви, средств индивидуальной защиты осуществляется, в основном, кипячением, обработкой иароаммиачной смесью, стиркой и проветриванием.

Сущность способа дегазации кипячением заключается в разложении ОВ и СДЯВ горячей водой. При кипячении многие из них растворяются и постепенно подвергаются гидролизу, в результате которого образуются нетоксичные продукты.

Кипячением можно дегазировать изделия из хлопчатобумажной, а также из прорезиненных защитных тканей. Следует помнить, что меховые и кожаные изделия при кипячении приходят в негодность, так как при температуре более 60°С их белковая основа свертывается, шерстяные и суконные — получают большую усадку, из-за чего становятся непригодными к носке.

Дезинфекция — уничтожение возбудителей заразных болезней. Существует три вида дезинфекции: профилактическая, текущая и заключительная.

Профилактическая проводится постоянно, до возникновения заболевания среди населения (мытье рук, посуды, стирка белья, влажная уборка помещений).

Текущая предусматривает реализацию комплекса

противоэпидемических мероприятий или инфекционных заболеваний и заключается в выполнении санитарно-гигиенических правил, проведении обеззараживания различных объектов внешней среды и выделений больного человека (фекалии, моча, мокрота). Она является обязательной и направлена на предупреждение распространения инфекционных заболеваний за пределы очага.

Заключительная осуществляется после госпитализации больного или его смерти.

Дезинфекцию можно проводить физическим, химическим и комбинированным способами. Физический основан на разрушении болезнетворных микробов под действием высоких температур (пар, кипячение, стирка, проглаживание горячим утюгом). Химический — на применении дезинфицирующих растворов, уничтожающих болезнетворные микроорганизмы. Основной и самый надежный способ — комбинированный. При этом разрушение болезнетворных микробов и их токсинов производится одновременным воздействием химических веществ и высокой температуры раствора. Обычно используются хлорсодержащие препараты.

При дезинфекции, как и при дегазации, применяются два способа: паровоздушный и пароформалиновый. Продолжительность обработки зависит от количества и состояния имущества, степени и характера заражения.

Кипячение применяют в основном для дезинфекции хлопчатобумажной одежды, белья, средств индивидуальной защиты и другого имущества, изготовленного из резины и прорезиненной ткани. Вегетативные формы микробов погибают в горячей воде при 60-70°С, споровые уничтожаются только при температуре кипящей воды.

Обеззараживание, как правило, проводят в средствах индивидуальной защиты и защитной одежде. Работать в помещении, где находится зараженная одежда, одному человеку запрещается. Нельзя расстегивать или снимать средства защиты, ложиться, садиться на «загрязненные» предметы или прикасаться к ним; принимать пищу, пить воду, курить и отдыхать на рабочих местах. Это можно делать только в специально отведенных местах.

Запрещается открытое хранение (в том числе и временное) и транспортировка зараженной одежды. Все вещи должны находиться в завязанных полиэтиленовых мешках. Использованную ветошь, тряпки и другие материалы, соприкасавшиеся с зараженными предметами, обеззараживают, а затем закапывают. Людям, выполняющим работы по дезинфекции, должны быть сделаны прививки от особо опасных инфекционных заболеваний.

Дератизация — мероприятия, связанные с уничтожением грызунов, которые являются переносчиками инфекционных заболеваний.

Для истребления грызунов (дератизация) применяются следующие ядовитые вещества, получившие название ратицидов: крысид, фосфид цинка, углекислый барий, зоокумарин. Все ратициды ядовиты.

Дезинсекция — мероприятия по уничтожению насекомых, являющихся переносчиками инфекционных заболеваний или по отпугиванию кровососущих насекомых от расположения личного состава ОВД.

Для дезинсекции применяются различные препараты и специальные химические вещества. Все инсектициды очень ядовиты.

Для отпугивания насекомых используются синтетические препараты (репеленты): дибутилфталат, диэтилтолуамид, гексамид и др. Эти прозрачные, бесцветные маслянистые жидкости со слабым ароматическим запахом в воде практически не растворяются; применяются путем смазывания открытых частей тела или пропитывания одежды; защищают от нападения насекомых и клещей в течение 2-3 ч. Попадая в глаза, нос, рот, репеленты вызывают раздражение.

Санитарная обработка. Все виды обеззараживания — дезактивация, дегазация, дезинфекция — должны оканчиваться санитарной обработкой, которая может быть частичной или полной.

Частичная, как правило, проводится непосредственно в зоне (очаге) заражения или сразу после выхода из него. В этом случае каждый самостоятельно удаляет РВ, обеззараживает АХОВ (СДЯВ), ОВ и бактериальные средства, попавшие на открытые участки кожи, одежду, обувь и средства защиты.

При наличии радиоактивного загрязнения дезактивация выполняется в следующем порядке: одежду вытряхивают, обметают, выколачивают; обувь протирают влажной ветошью; открытые участки шеи, рук обмывают; лицевую часть противогаза протирают и только после этого снимают. Если были надеты респиратор, ПТМ, ватно-марлевая повязка — их снимают без какого-либо протирания. Затем моют лицо, полощут горло и рот. В случаях, когда воды недостаточно, шею, руки и лицевую часть противогаза разрешается протереть влажным тампоном, причем только в одном направлении, все время переворачивая его.

При заражении жидкими АХОВ (СДЯВ), ОВ для частичной санитарной обработки используюг индивидуальные противохимические пакеты ИПП-8, ИПП-9, ИПП-10. Сначала обрабатывают открытые участки кожи, а затем зараженные места одежды и обуви. Если нет ИПП, то все нужно тщательно Промыть теплой водой с мылом.

При заражении бактериальными (инфекционными) средствами частичную обработку начинают с того, что отряхивают одежду, обметают обувь. Затем раствором из ИПП обрабатывают открытые участки тела. Все это осуществляется при надетом противогазе (ПТМ, ватно-марлевой повязке). Если пакета нет, используют дезинфицирующие растворы и воду с мылом.

Частичная санитарная обработка не обеспечивает полного обеззараживания и тем самым не гарантирует людям защиты от поражения радиоактивными, отравляющими, сильнодействующими ядовитыми веществами и бактериальными средствами. Поэтому при первой возможности производят полную санитарную обработку: все тело обмывают теплой водой с мылом и. мочалкой, обязательно меняют белье и одежду. Полная обработка провидится на стационарных обмывочных пунктах, в банях, душевых павильонах или на специально развертываемых обмывочных площадках и пунктах специальной обработки (ПуСО). Летом обработку можно осуществлять в незараженных проточных водоемах.

Все обмывочные пункты и площадки, как правило, имеют три отделения: раздевальное, обмывочное и одевальное. Лица, прибывшие на санитарную обработку, перед входом в раздевальное отделение снимают верхнюю одежду и средства защиты (кроме противогаза) и складывают их в указанное место. Здесь же снимают белье, проходят медицинский осмотр, дозиметрический контроль. Тем, у кого подозревают инфекционные заболевания, измеряют температуру.

Перед входом в обмывочное отделение пораженные снимают противогазы и обрабатывают слизистые оболочки 2-%-м раствором питьевой соды. Каждому выдается 25-40 г мыла и мочалка. Особенно тщательно требуется вымыть голову, шею, руки. Под каждой душевой сеткой одновременно моются 2 человека. Темпера тура воды — 38-40°С.

После выхода из обмывочного отделения производятся вторичный медицинский осмотр и дозиметрический контроль. Если радиоактивное заражение все еще выше допустимых норм, людей направляют на повторную обработку.

В одевальном отделении все получают свою обеззараженную одежду (или из запасного фонда) и одеваются.

Продолжительность санитарной обработки — 30 мин (раздевание — 5, мытье под душем — 15, одевание — 10). Для увеличения пропускной способности душевой очередная смена людей раздевается еще до окончания мытья.

***ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ:***

1. Организация эвакуации и рассредоточения населения.
2. Обязанности и правила поведения населения при получении информации об эвакуации.
3. Организация приема эвакуируемых.
4. Встреча и размещение населения.
5. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, кожи.
6. Понятие специальной и санитарной обработки