**ЗАНЯТИЕ ТРЕТЬЕ.**

**СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.**

**ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ.**

**ПОРЯДОК И ПРАВИЛА ИХ ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ[[1]](#footnote-1)\***

|  |
| --- |
| **Виды, назначение и правила пользования**  **средствами коллективной и индивидуальной защиты (СИЗ)**  **Действия работников при получении, проверке, применении и хранении СИЗ**  **Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания**  **Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях**  **Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях**  **Первичные средства пожаротушения и их расположение**  **Действия при их применении** |

*Продолжительность занятия:* ***2 часа***

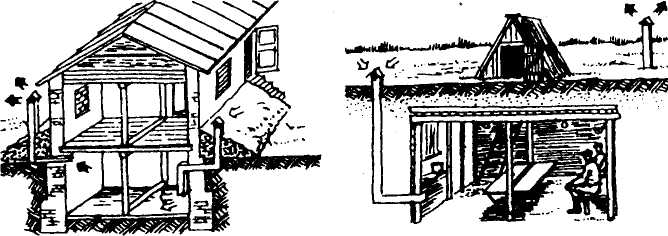
*Форма занятия:* ***практическое занятие****, при котором теоретический материал, необходимый для правильного понимания и выполнения практических приемов и действий, рассматривается путем рассказа или опроса обучаемых в минимальном объеме.*

***Своевременное использование средств коллективной и индивидуальной защиты*** направлено на устранение или снижение на пострадавших территориях до приемлемого уровня угрозы жизни и здоровью людей в случае реальной опасности возникновения или в условиях реализации опасных и вредных факторов стихийных бедствий, техногенных аварий, катастроф и других чрезвычайных ситуаций, а также недопущение поражения людей ядерным, химическим и бактериологическим оружием или максимально ослабить степень их воздействия.

***К средствам коллективной защиты*** относятся, прежде всего, защитные сооружения гражданской обороны. Укрытие населения в защитных сооружениях является составной частью инженерных мероприятий гражданской обороны и обеспечивает различную степень защиты от поражающих факторов ядерного, химического и биологического оружия, а также от вторичных поражающих факторов при применении обычных средств поражения (разлетающихся с большой силой и скоростью обломков и осколков конструкций сооружений, комьев грунта и т.д.). Этот способ, обеспечивая надежную защиту, вместе с тем практически исключает в период укрытия производственную деятельность. Применяется при непосредственной угрозе применения ОМП при внезапном нападении противника.

**Противорадиационные укрытия** (ПРУ)используются, когда нет специальных убежищ ГО. Площадь помещения для укрываемых рассчитывается исходя из нормы на одного человека 0,4-0,5 м2. Оборудуются не менее 2 входов с установкой обычных дверей при обеспечении их плотного прилегания. Приспособление под ПРУ любого пригодного помещения сводится в основном к выполнению работ по повышению его защитных свойств, герметизации и устройству простейшей вентиляции (рис. 1-2).

**Рис. 1. ПРУ в подвале Рис. 2. ПРУ в погребе**

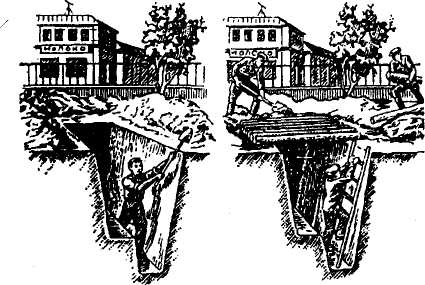


Защитные свойства ПРУ повышаются увеличением толщины стен, перекрытий, дверей, заделкой окон и других элементов. Для этого снаружи вокруг стен, выступающих выше поверхности земли, устраивают грунтовую обсыпку, заделывают оконные и лишние дверные проемы, перекрытия засыпают грунтом. Для герметизации помещений тщательно заделывают все трещины, щели, отверстия в потолках, стенах, дверях, местах ввода отопительных и водопроводных труб. Двери обиваются войлоком, рубероидом, линолеумом или другими плотными материалами, а их края – пористой резиной. Воздухоснабжение заглубленных ПРУ вместимостью до 50 чел. осуществляется естественным проветриванием через приточный и вытяжной короба с внутренним сечением 200-300 см2. В приточном коробе устанавливают противопыльный фильтр, который может состоять из щебня, гравия или других материалов.

**Простейшие укрытия** (щели, траншеи, окопы, блиндажи, землянки) были надежной защитой для солдат в I Мировую войну и еще более важную роль сыграли в Великой Отечественной войне. И сейчас в любых ЧС военного (конфликтного) характера они остались простой и хорошо зарекомендовавшей себя защитой. Подтверждением тому – события в Чечне. Несмотря на кажущуюся скоротечность конфликта и маневренный характер боевых операций, первое, к чему приступили солдаты и офицеры, – рытье траншей, щелей, землянок, оборудование укрепленных (защищенных) постов на дорогах, окраинах населенных пунктов и в других важных точках. Все эти сооружения максимально просты, возводятся с минимальными затратами времени и материалов.

**Щель** может быть открытой и перекрытой (рис. 3). Она представляет собой ров глубиной 1,8-2 м, шириной по верху 1-1,2 м, по низу – 0,8 м. Обычно щель строится на 10-40 человек. Каждому укрываемому отводится 0,5 м. Устраиваются щели и виде расположенных под углом друг к другу прямолинейных участков, длина каждого из которых не более 10 м. Входы делаются под прямым углом к примыкающему участку

**Рис. 3. Устройство простейшего укрытия (щели)**



Устройство щели начинается с ее разбивки и трассировки. Для разбивки щели в местах ее изломов забивают колышки, между которыми натягивают веревку (трассировочный шнур). Трассировка заключается в откопке вдоль натянутой веревки мелких канавок (бороздок), обозначающих контуры щели. После этого снимают дерн между линиями трассировки и откладывают его в сторону. Отрывают сначала серединную часть. По мере углубления ее стены постепенно выравнивают до нужных размеров, делая их наклонными. Угол наклона зависит от прочности грунта. В слабых грунтах стены щели укрепляют одеждой из жердей, горбылей, толстых досок, хвороста, железобетонных конструкций и других материалов. Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения, а в стенах – ниши для хранения продуктов и емкостей с питьевой водой. Под полом щели устраивают дренажную канавку с водосборным колодцем. Перекрытие щели делают из бревен, брусьев, железобетонных плит или балок. Поверху укладывают слой мятой глины или другого гидроизоляционного материала (рубероида, толя, пергамина, мягкого железа) и все это засыпают слоем грунта 0,7-0,8 м, прикрывая затем дерном. Вход делают в виде наклонного ступенчатого спуска с дверью. По торцам щели устанавливают вентиляционные короба из досок.

***Обеспечение населения средствами индивидуальной защиты*** и их своевременное использование обусловлены тем, что ведение разведки, спасательных работ, уход за сельскохозяйственными животными и другие производственные нужды вызывают необходимость части персонала (в первую очередь личного состава формирований ГО) действовать в очагах поражения (заражения) вне защитных сооружений. Кроме того, не все защитные сооружения обеспечивают защиту от паров отравляющих веществ и аэрозолей бактериологических средств. Поэтому существует необходимость в этом способе защиты.

*Исторические предпосылки создания СИЗ относятся к Первой мировой войне. 22 апреля 1915 года Германия в ходе боевых действий против французских войск впервые применила химическое оружие – ядовитый газ хлор, который обжигал органы дыхания и разъедал легкие. Итог – 20 тысяч пострадавших, из них – 5 тысяч погибших. 31 мая 1915 года немцы снова применили газовую атаку, на этот раз против русских войск. Отравленными оказались 9 тысяч человек, из них погибли 1200. Слухи о таких больших потерях потрясли общественность России и многих других стран. Стали поступать предложения о создании различных газозащитных масок. Инициатором одного из таких предложений был начальник санитарно-эвакуационной части русской армии принц Ольденбургский. В короткие сроки удалось изготовить несколько миллионов таких масок. В ночь с 6 на 7 июля того же года немцы провели очередную газовую атаку. Солдаты и офицеры надели маски Ольденбургского. Они оказались абсолютно непригодными, ибо органы дыхания никак не защищали. После этих трагических событий российское правительство привлекло к созданию надежного средства защиты большое количество медиков, химиков и технологов. Тогда и появилось изобретение русского ученого-химика Н.Д. Зелинского (1861-1953). Впервые созданный прибор – противогаз – надежно защищал от воздействий газа. Новизна его заключалась в использовании сухого древесного угля в качестве поглощающего элемента. Первые экспериментальные испытания, проведенные в августе 1915 года, прошли успешно и заслужили всемирного признания. Первый противогаз Зелинского состоял из резиновой маски с очками и коробки, в которой фильтровался (очищался) зараженный воздух. Такой прибор уже надежно защищал лицо, глаза и органы дыхания человека от ядовитых газов. Через год русская армия получила около 5 миллионов противогазов. Позднее они стали появляться и в других армиях. Предложенная Зелинским конструкция противогаза оказалась настолько удачной, что стала прообразом всех современных фильтрующих противогазов. На сегодня противогазы, созданные в России, по основным своим характеристикам не уступают, а в ряде случаев и превосходят зарубежные аналоги. Средства защиты органов дыхания и кожи нашли широкое применение и в мирные дни, особенно на предприятиях, изготавливающих или использующих в производстве аварийно химически опасные вещества (АХОВ). В противогазах приходится работать отрядам газо- и горноспасателей. Их надевают пожарные в сильно задымленных и загазованных помещениях. Их используют для защиты населения при авариях на предприятиях с выбросом (выливом) АХОВ и других химически опасных веществ*[[2]](#footnote-2).

Для защиты населения наибольшее распространение получили **фильтрующие противогазы**.

**ГРАЖДАНСКИЙ ПРОТИВОГАЗ ГП-7** – по мнению специалистов, одна из последних и самых совершенных моделей[[3]](#footnote-3). Он надежно защищает от отравляющих и многих сильнодействующих ядовитых веществ, радиоактивной пыли и бактериальных средств. ***ГП-7*** предназначен для защиты органов дыхания, лица и глаз от отравляющих веществ (ОВ) вероятного противника, радиоактивной пыли (РП), биологических аэрозолей (БА), аварийно химических опасных веществ (АХОВ). Обеспечивает возможность приема и передачи звуковой информации голосом или с помощью технических средств. Противогаз ГП-7 комплектуется лицевой частью МГП без приспособления для питья.

**Рис. 4. Общий вид противогаза ГП-7**



|  |  |
| --- | --- |
|  | аа |

Принцип защитного действия противогаза ГП-7 и назначение его основных частей такие же, как и в ГП-5 (он основан на предварительной очистке (фильтрации) воздуха от вредных примесей).

Вместе с тем, ГП-7 по сравнению с ГП-5 имеет ряд существенных преимуществ – как по эксплуатационным, так и по физиологическим показателям.

Например, уменьшено сопротивление фильтрующе-поглощающей коробки, что облегчает дыхание.

Затем, «независимый» обтюратор обеспечивает более надежную герметизацию и в то же время уменьшает давление лицевой части на голову. Снижение сопротивления дыханию и давления на голову позволяет увеличить время пребывания в противогазе. Благодаря этому им могут пользоваться люди старше 60 лет, а также люди с легочными и сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Наличие у противогаза переговорного устройства (мембраны) обеспечивает четкое понимание передаваемой речи, значительно облегчает пользование средствами связи (телефоном, радио). Температурный диапазон эксплуатации противогаза: от минус 40 до плюс 40 градусов по Цельсию.

***Состав комплекта противогаза ГП-7*** (рис.5): коробка фильтрующе-поглощающая ГП-7К металлическая -1 шт.; лицевая часть МГП – 1 шт.; пленка незапотевающая НПН-59 (в коробке по 6 шт.) – 1 коробка; манжета утеплительная МНУ-3 – 2шт.; сумка для противогаза – 1 шт.; шнур прижимной резиновый – 2 шт.; руководство по эксплуатации – 1 шт.; формуляр на изделие – 1 шт.

**Рис. 5. Устройство гражданского противогаза ГП-7**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Элементы противогаза ГП-7:  1. Лицевая часть.  2. Фильтрующе-поглощающая коробка.  3. Трикотажный чехол.  4. Узел клапана вдоха.  5. Переговорное устройство (мембрана).  6. Узел клапанов выдоха.  7. Обтюратор.  8. Наголовник (затылочная пластина).  9. Лобная лямка.  10. Височные лямки.  11. Щечные лямки.  12. Пряжки.  13. Сумка.  Масса в комплекте (без сумки) – 900 г. |

***Фильтрующе-поглощающая коробка (ФПК)*** предназначена для очистки вдыхаемого человеком воздуха от паров и аэрозолей отравляющих, сильнодействующих ядовитых и радиоактивных веществ, а также бактериальных средств. Изготавливается она из жести или алюминиевых сплавов, имеет форму цилиндра. Для увеличения прочности коробки на корпусе вытиснуты зиги. В верхнюю крышку вмонтирована навинтованная горловина для соединения с лицевой частью, которая при хранении герметизируется металлическим колпачком с резиновой прокладкой. В дне – отверстие для поступления вдыхаемого воздуха. При хранении и преодолении водных преград оно также закрываемся резиновой пробкой. Снаряжается фильтрующе-поглощающая коробка (по потоку воздуха) противоаэрозольным фильтром и углем-катализатором (шихтой). Противоаэрозольный фильтр состоит из пластины специального фильтрующего картона, собранного (для увеличения фильтрующей поверхности) в прямые или фигурные (типа улитки) складки. Шихта заключена между двумя штампованными сетками. На верхней сетке помещен тампонный картон для задержания угольной пыли.

ФПК имеет форму цилиндра высотой не более 8 см. и диаметром не более 11,2 см. ФПК выпускается с резьбой горловины и колпачка: Кр 40х4 в соответствии с ГОСТ 8762-75 для совместимости с противогазами ранних годов выпуска. Материал ФПК при механических повреждениях должен обладать следующими свойствами: деформироваться, не разрушаться, позволять визуально, без проведения испытаний, определить видимые повреждения, дефекты.

Маркировка на ФПК нанесена водостойкой мастикой на цилиндрическую часть корпуса, первая строка – индекс ФПК, вторая строка – номер партии, серия и номер ФПК. На защитном экране (под пробкой) в виде выпуклого штампа указаны: цифры в круге – условное обозначение предприятия изготовителя, месяц и две последние цифры года изготовления. Дополнительно на конусной части фильтра со стороны горловины методом штамповки наносится кольцевой зиг и в образовавшихся ячейках наносится наименование предприятия-изготовителя и год изготовления.

***Лицевая часть (МГП)*** выполнена в форме маски c круглыми обзорными стёклами для глаз. В противогазе ГП-7 в обзорных стеклах применяются незапотевающие пленки, а при отрицательных температурах и утеплительные манжет, что сохраняет прозрачность стекол в течение всего времени работ в противогазе. Состоит из маски объемного типа с «независимым» обтюратором за одно целое с ним, очкового узла, переговорного устройства (мембраны), узлов клапана вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника и прижимных колец для закрепления незапотевающих пленок. «Независимый» обтюратор представляет собой полосу тонкой резины и служит для создания надежной герметизации лицевой части на голове. В свою очередь герметизация вторых, из-за способности обтюратора растягиваться независимо от корпуса маски. Лицевая часть должна состоять из корпуса в виде маски объемного типа с «независимым» обтюратором, отформованным за одно целое с корпусом маски, очкового узла, переговорного устройства, узлов клапана вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника. Лицевая часть имеет пятиточечное крепление лямок оголовья. Прочность щечного крепления обеспечивается соединительным элементом – металлической «самозатягивающейся» пряжкой. На щёчных лямках должны быть надеты пластмассовые фиксаторы. Лицевую часть МГП изготавливают трех ростов (размеров). Лицевая часть имеет маркировку: размер (цифра в круге), номер формы, знак производителя – буква « », год выпуска (цифры и точки). Цифра обозначает год выпуска, количество точек – квартал выпуска.

***Противогаз должен быть в заводской упаковке – ящике.*** В каждом ящике должно быть упаковано 20 комплектов противогазов. Лицевые части должны быть уложены в ящик в следующем ростовочном ассортименте: 1 роста – 8 штук; 2 роста – 8 штук; 3 роста – 4 штуки. Гарантийный срок хранения – 12 лет с даты выпуска. Рекомендуемый назначенный срок хранения – 25 лет.

***Наголовник*** предназначен для закрепления лицевой части. Он имеет затылочную пластину и 5 лямок; лобную, две височные две щечные Лобная и височные присоединяются к корпусу маски с помощью трех пластмассовых, а щечные – с помощью металлических «самозатягивающихся» пряжек. На каждой лямке с интервалом в 1 см нанесены упоры ступенчатого типа, которые предназначены для надежного закрепления их в пряжках. У каждого упора имеется цифра, указывающая его порядковый номер. Это позволяет точно фиксировать нужное положение лямок при подгонке маски. Нумерация цифр идет от свободного конца лямки к затылочной пластине. На фильтрующе-поглощающую коробку надевается трикотажный чехол, который предохраняет ее от грязи, снега, влаги, грунтовой пыли (грубодисперсионых частиц аэрозоля).

|  |  |
| --- | --- |
| **Рис. 6**  **protivogaz_razmer** | **Подбор лицевой части** (рис. 6) необходимого типоразмера (роста) ГП-7 осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтальной и вертикального обхвата головы.  Горизонтальный обхват определяется измерением головы по замкнутой линии, проходящей спереди по надбровным дугам сбоку на 2-3 см выше края ушной раковины и сзади через наиболее выступающую точку головы.  Вертикальный обхват определяется измерением головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Измерения округляются с точностью до 5 мм.  По сумме двух измерений устанавливаю нужный типоразмер – рост маски и положение (номер) упоров лямок наголовника, в котором они зафиксированы. Первой цифрой указывается номер лобной лямки, второй – височных, третьей – щечных. |

**Нужный размер лицевой части** (рост и номера упоров лямок) подбирается по специальной таблице, исходя из величин вертикального и горизонтального обхватов головы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рост лицевой части | **1** | | **2** | | **3** | | |
| Положение упоров лямок | 4-8-8 | 3-7-8 | 3-7-1 | 3-6-7 | 3-7-7 | 3-5-6 | 3-4-5 |
| Сумма горизонтального и вертикального обхватов головы, мм | до  1185 | 1190-1210 | 1215-1235 | 1240-1260 | 1265-1285 | 1290-1310 | 1315 и более |

**Подгонка противогаза:** Установить по сумме горизонтального и вертикального обхвата головы рекомендуемое положение лямок наголовника. Лобную и височные лямки через прорези пряжек установить в пряжках так, чтобы рекомендуемая цифра полностью прошла через крайнюю прорезь, а уступ на лямке, соответствующий этой цифре, плотно прилег к перемычке пряжки. Щечные лямки распустить до ограничителей. Фиксаторы установить на щечных лямках таким образом, чтобы к перемычке фиксатора прилег уступ на лямке, соответствующий цифре, рекомендуемой для щечных лямок.

**Определение правильности подгонки герметичности противогаза:** При надетом противогазе закрыть отверстие в дне коробки пробкой или рукой, сделать глубокий вдох. Если воздух не проходит под маску, то маска подогнана и противогаз собран правильно. Если воздух при вдохе попадает под маску, то необходимо устранить причину неисправности в соответствии с Перечнем наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей.

**Как противогаз проверить на исправность?** Осматривая лицевую часть, необходимо удостовериться в том, что она соответствует требуемому росту. Затем определить ее целостность, обратив внимание на стекла очкового узла. После этого проверить клапанную коробку, состояние клапанов. Они не должны быть покороблены, засорены или порваны. На фильтрующе-поглощающей коробке не должно быть вмятин, ржавчины, проколов, а в горловине – повреждений. Следует обратить внимание также на то, чтобы в коробке не пересыпались зерна поглотителя. Новую лицевую часть противогаза перед надеванием необходимо протереть снаружи и внутри чистой тряпочкой, слегка смоченной водой, а клапаны выдоха продуть. При обнаружении в противогазе тех или иных повреждений их устраняют, при невозможности сделать это противогаз заменяют исправным. Проверенный противогаз в собранном виде укладывают в сумку: вниз – фильтрующе-поглощающую коробку, сверху – шлем-маску, которую не перегибают, а лишь немного подвертывают головную и боковую части так, чтобы защитить стекла очкового узла.

**СБОРКА ПРОТИВОГАЗА**

1. Протереть лицевую часть снаружи и внутри чистой тряпочкой (ватой), слегка смоченной водой.

2. Просушить лицевую часть.

3. Продуть узел вдоха.

4. Снять резиновый экран.

5. Отвинтить наружную седловину.

6. Продуть узел выдоха.

7. Снять с горловины фильтрующе-поглощающей коробки колпачок с прокладкой.

8. Вынуть пробку из отверстия в дне.

9. Взять в левую руку лицевую часть и правой рукой присоединить фильтрующе-поглощающую коробку, завинчивая её до отказа в узел вдоха.

10. Протереть мягкой сухой чистой ветошью стекла.

11. Вскрыть коробку с незапотевающими пленками; извлечь комплект из 2-х пленок; взять незапотевающую пленку за края; вставить любой стороной пленку к очковому стеклу в паз очкового узла.

12. Вставить прижимное кольцо (резиновый стержень).

13. Вставить вторую пленку в очковый узел в том же порядке и последовательности.

14. Собранный противогаз уложить в сумку в следующей последовательности: положить противогаз переговорным устройством на ладонь левой руки; убрать правой рукой наголовник внутрь маски; вложить противогаз в сумку переговорным устройством вниз, а фильтрующе-поглощающей коробкой от себя.

**Как носить, надевать и снимать противогаз?**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Противогаз может применяться в следующих положениях: | | |
| **«Походное»**  (нет угрозы заражения) | **«Наготове»**  (по команде  «Противогазы готовь!») | **«Боевое»**  (по команде «Газы!») |
| 1. Сумка на левом боку (при ходьбе может быть сдвинута назад, чтобы не мешала движению руками).  2. Верх сумки должен быть на уровне талии.  3. Клапан от фильтра застегнут. | 1. Сумку закрепить поясной тесьмой.  2. Слегка подать сумку вперед.  3. Клапан отстегнуть. | 1. Закрыть глаза, задержать дыхание, снять головной убор.  2. Вытащить ГП из сумки, схватить за «щеки» изнутри внутренней частью ладони, с внешней стороны большими пальцами.  3. Надеть противогаз, начиная с подбородка и заканчивая затылочной частью головы.  4. Сделать резкий выдох. |
| Противогаз считается надетым правильно, если стекла очков лицевой части находятся против глаз, шлем-маска плотно прилегает к лицу. Необходимость делать сильный выдох перед открытием глаз и возобновлением дыхания после надевания противогаза объясняется тем, что надо удалить из-под шлем-маски зараженный воздух, если он туда попал в момент надевания. При надетом противогазе следует дышать глубоко и равномерно. Не надо делать резких движений. Если есть потребность бежать, то начинать это следует трусцой, постепенно увеличивая темп. | | |
| По команде «Противогаз снять!» необходимо приподнять одной рукой головной убор, другой взяться за клапанную коробку, слегка оттянуть шлем-маску вниз и движением вперед и вверх снять се, надеть головной убор, вывернуть шлем-маску, тщательно протереть и уложить в сумку. Самостоятельно противогаз можно снять только в случае, когда станет достоверно известно, что опасность поражения миновала. | | |

**Внимание!** При пользовании противогазом зимой возможно огрубление (отвердение) резины, замерзание стекол очкового узла, смерзание лепестков клапанов выдоха или примерзание их к клапанной коробке. Для предупреждения и устранения перечисленных неисправностей необходимо: при нахождении в незараженной атмосфере периодически обогревать лицевую часть противогаза, помещая ее, например, за борт пальто. Если до надевания маска все же замерзла, следует слегка размять ее и, надев на лицо, отогреть руками до полного прилегания к лицу. При надетом противогазе предупреждать замерзание клапанов выдоха, обогревая время от времени клапанную коробку руками, одновременно продувая (резким выдохом) клапаны выдоха.

**Меры безопасности при обращении с противогазом**

1. Предохраняйте противогаз от ударов и толчков.

2. Бережно обращайтесь с выдыхательными клапанами, обращайте особое внимание на целостность лепестков и правильную установку их в гнезда (без перекосов и короблений).

3. Не храните противогаз в сыром месте, в увлажненной сумке и не допускайте попадания воды в фильтрующе-поглощающую коробку, просушите сумку при первой возможности.

4. Не сушите и не храните противогаз труб, батарей отопления, и у костра.

5. Не храните в сумке для противогаза какие-либо посторонние предметы.

6. Не допускайте трения очковых стекол о жесткие поверхности.

7. Оберегайте мембрану переговорного устройства от проколов острыми предметами, от механических повреждений, от попадания на мембрану сыпучих пылевидных веществ (песка, дорожной пыли и т.п.).

8. Проводите осмотр противогаза не реже, чем предусмотрено правилами технического обслуживания.

9. Проверку противогаза в камере с раздражающим веществом проводить не более 8 раз.

10. Не беритесь незащищенными руками за наружную поверхность противогаза после работы в зараженной атмосфере.

11. Предохраняйте от ударов фильтрующе-поглощающую коробку.

**При ЧС техногенного характера** также актуально использование средств коллективной (*убежища*) и индивидуальной защиты (*спецодежда* и *противогазы*). В результате развития промышленности практически все отрасли народного хозяйства увеличили в производстве применение химических веществ. Многие из них по своим свойствам вредны для здоровья людей. Их называют сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ). В случае аварии на производстве или транспорте они могут быть разлиты или выброшены в атмосферу. Это может привести к поражению людей. Как защититься от СДЯВ? Можно ли для этого использовать фильтрующие противогазы? Проведенные испытания дали положительный ответ. При отсутствии в воздухе боевых отравляющих веществ (ОВ) военного характера гражданские противогазы защищают от таких СДЯВ, как хлор, сероводород, соляная кислота и др.

***Время защитного действия ФПК ГП-7 по опасным химическим веществам*** (при объемном расходе воздуха 30 литров) ***составляет*** *(не менее):*

синильная кислота (при концентрации 5 мл/л) – 18 мин.;

хлорциан (при концентрации 5 мл/л) – 18 мин.;

хлор (при концентрации 5,0 мг/л) – 40 мин.;

сероводород (при концентрации 10,0 мг/л) – 25 мин.;

соляная кислота (при концентрации 5,0 мг/л) – 20 мин.;

тетраэтилсвинец (при концентрации 2,0 мг/л) – 50 мин.;

этилмеркаптан (при концентрации 5,0 мг/л) – 40 мин.;

нитробензол (при концентрации 5,0 мг/л) – 40 мин.;

фенол (при концентрации 0,2 мг/л) – 200 мин.;

фурфурол (при концентрации 1,5 мг/л) – 300 мин.;

декан (аналог зарина, зомана) при концентрации 0,05 мг/л – 1000 мин.

***С целью расширения возможностей противогазов по защите от СДЯВ для них введены дополнительные патроны*** – например, ДПГ-3. Противогазы для взрослых ГП-7 и детские (ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш), укомплектованные фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-7К, можно применить для защиты от радионуклидов йода и его органических соединений. Противогаз ГП-7 в комплекте с доппатроном ДПГ-3 (рис. 7) защищает от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, тетраэтилсвинца, фенола, фосгена, фурфурола, хлористого водорода, хлористого циана и этилмеркаптана. ДПГ-1, кроме того, защищает двуокиси азота, метила хлористого, окиси углерода и окиси этилена.

|  |  |
| --- | --- |
| **Рис. 7. Противогаз ГП-7**  **в комплекте с доппатроном ДПГ-3** | **Принцип действия ДПГ-3**  Наружный воздух, попадая в фильтрующе-поглощающую коробку, предварительно очищается от аэрозолей и паров СДЯВ.  Поступая затем в дополнительный патрон, окончательно очищается от вредных примесей.  Внутри патрона ДПГ-1 два слоя шихты – специальный поглотитель и гопкалит.  В ДПГ-3 – только один слой поглотителя.  Для защиты шихты от увлажнения (при хранении) горловины должны быть постоянно закрытыми: наружная – с навинченным колпачком с прокладкой, внутренняя – с ввернутой заглушкой.  Гарантийный срок хранения – 10 лет. |

**РЕСПИРАТОРЫ** (от лат. *respirator* – «дыхание») представляют собой облегченное средство защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли. Широкое распространение они получили в шахтах, на рудниках, на химически вредных и запыленных предприятиях, при работе с удобрениями и ядохимикатами в сельском хозяйстве. Ими пользуются на АЭС, при зачистке окалин на металлургических предприятиях, при покрасочных, погрузочно-разгрузочных работах. В качестве фильтров в противопылевых респираторах используют тонковолокнистые фильтровальные материалы. Наибольшее распространение получили полимерные фильтровальные материалы типа ФП (фильтр Петрянова) благодаря их высокой эластичности, механической прочности, большой пылеемкости, а главное – из-за высоких фильтрующих свойств. Наиболее распространенными в использовании являются респираторы одноразового применения – «Кама» и У-2К (рис. 8).

|  |  |
| --- | --- |
| **Рис. 8. Гражданские респираторы отечественного производства** | |
| [Противопылевой респиратор КАМА-200](javascript:if(confirm('http://www.raboservice.ru/shop/99/983/1015/element_1050.html%20%20\n\nThis%20file%20was%20not%20retrieved%20by%20Teleport%20Pro,%20because%20it%20was%20unavailable,%20or%20its%20retrieval%20was%20aborted,%20or%20the%20project%20was%20stopped%20too%20soon.%20%20\n\nDo%20you%20want%20to%20open%20it%20from%20the%20server?'))window.location='http://www.raboservice.ru/shop/99/983/1015/element_1050.html')  **Респиратор противоаэрозольный**  **«Кама-200»**  Защищает органы дыхания от различных видов аэрозолей: растительной, животной, металлической, минеральной и моющих порошков. | [Противопылевой респиратор У-2К](javascript:if(confirm('http://www.raboservice.ru/shop/99/983/1015/element_1048.html%20%20\n\nThis%20file%20was%20not%20retrieved%20by%20Teleport%20Pro,%20because%20it%20was%20unavailable,%20or%20its%20retrieval%20was%20aborted,%20or%20the%20project%20was%20stopped%20too%20soon.%20%20\n\nDo%20you%20want%20to%20open%20it%20from%20the%20server?'))window.location='http://www.raboservice.ru/shop/99/983/1015/element_1048.html')**Респиратор противопылевой**  **У-2К**  Предназначен для защиты органов дыхания от различных видов пыли: растительной, животной, металлической, минеральной, моющих порошков. |

**ПРОСТЕЙШИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ** используются, когда нет ни противогазов, ни респираторов, то есть средств защиты промышленного изготовления. Это ватно-марлевая повязка (рис. 9) и противопыльная тканевая маска (рис. 10). Они надежно защищают органы дыхания человека (а последняя – также кожу лица и глаза) от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей, бактериальных средств, что предупредит инфекционные заболевания (однако от ОВ и многих СДЯВ они не защищают).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Рис. 9. Ватно-марлевая повязка**  **(ВМП)** | Для изготовления ВМП берут кусок марли длиной 100 см и шириной 50 см; в средней части куска на площади 30х20 см кладут ровный слой ваты толщиной 2 см; свободные от ваты концы марли по всей длине куска с обеих сторон заворачивают, закрывая вату; концы марли (30-35 см) с обеих сторон посредине разрезают ножницами, образуя две пары завязок; завязки закрепляют стежками ниток (обшивают). При использовании накладывают на лицо так, чтобы нижний край ее закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин, при этом хорошо должны закрываться рот и нос. Разрезанные концы повязки завязываются: нижние – на темени, верхние – на затылке. Для защиты глаз используют противопыльные очки. | | |
| **Рис. 10. Противопыльная тканевая маска (ПТМ-1)** | | Противопыльная тканевая маска ПТМ-1 состоит из корпуса и крепления. Корпус (1) делается из четырех-пяти слоев ткани. Для верхнего слоя пригодны бязь, штапельное полотно, миткаль, трикотаж, для внутренних слоев – фланель, бумазея, хлопчатобумажная или шерстяная ткань с начесом (материал для нижнего слоя маски, прилегающего к лицу, не должен линять). Ткань может быть не новой, но обязательно чистой и не очень ношеной. Крепление маски (3) изготавливается из одного слоя любой тонкой материи. По выкройке или лекалу необходимо выкроить корпус маски и крепление, подготовить верхнюю и поперечную резинки (4) шириной 0,8-1,5 см, затем уже сшить маску. Для защиты глаз в вырезы маски следует вставить стекла или пластинки из прозрачной пленки, в результате чего получаются смотровые отверстия (2). |

**СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖИ (СЗК)**предназначены для предохранения людей от воздействия сильнодействующих ядовитых, отравляющих, радиоактивных веществ и бактериальных средств. *Спецодежда изолирующего типа* изготавливается из таких материалов, которые не пропускают ни капли, ни пары ядовитых веществ, обеспечивают необходимую герметичность и, благодаря этому, защищают человека. *Фильтрующие средства* изготавливают из хлопчатобумажной ткани, пропитанной специальными химическими веществами. Пропитка тонким слоем обволакивает нити ткани, а пространство между ними остается свободным. Вследствие этого воздухопроходимость материала в основном сохраняется, а пары ядовитых и отравляющих веществ при прохождении через ткань задерживаются. В одних случаях происходит нейтрализация, а в других – сорбция (поглощение). Конструктивно эти средства защиты, как правило, выполнены в виде курток с капюшонами, полукомбинезонов и комбинезонов. В надетом виде обеспечивают значительные зоны перекрытия мест сочленения различных элементов. Для защиты от СДЯВ в зоне аварии используют в основном средства защиты изолирующего типа.

**Рис. 11. Легкий защитный костюм Л-1**

****

***Легкий защитный костюм Л-1*** (рис. 11) предназначен для защиты кожных покровов личного состава и предохранения обмундирования и обуви от заражения ОВ, РП, БА.

Является средством защиты периодического ношения.

При заражении ОВ, РП, БА костюм Л-1 подвергают специальной обработке и используют многократно.

Подбор костюмов Л-1 проводят по росту: первый размер – до 165 см, второй – от 166 до 172 см, третий – 173 см и выше.

Костюм Л-1 используют в трех положениях: «походное», «наготове», «боевом».

В «походном» положении костюм Л-1 в сложенном виде (в сумке) перевозят на машинах.

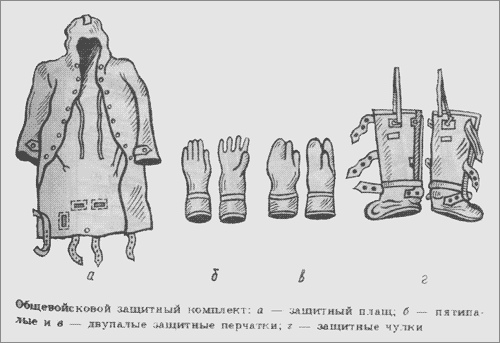
В положении «наготове» костюм используют без противогаза (противогаз надевается по мере необходимости).

Перевод костюма Л-1 в боевое положение проводят, как правило, на незараженной местности по команде «Защитную одежду надеть. Газы!».

Допустимой продолжительностью работы в костюме Л-1 является наименьшее время, определенное при заданной температуре в зависимости от защитных характеристик костюма и от физических нагрузок.

Для увеличения сроков работы, определяемых физической нагрузкой и метеоусловиями, необходимо: хранить костюм Л-1 в тени, избегая его предварительного нагревания; надевать непосредственно перед работой; при повышенной температуре использовать охлаждающие экраны, периодически смачиваемые водой; работать без лишних движений.

**Рис. 12. Общевойсковой защитный комплект ОЗК**



***Общевойсковой защитный комплект ОЗК*** (рис. 12) предназначен для защиты кожных покровов личного состава формирований ГО от ОВ, РП, БА, а также снижения заражения обмундирования, снаряжения, обуви и индивидуального оружия.

При заблаговременном надевании ОЗК повышает уровень защищенности кожных покровов от СДЯВ, огнесмесей и открытого пламени, а также ослабляет разрушающие действие термических факторов на расположенные под ним предметы экипировки.

ОЗК является средством защиты периодического ношения.

При заражении ОВ, БА, РП ОЗК подвергают специальной обработке и используют многократно.

Подбор плащей проводят по росту: первый рост – до 166 см, второй – от 166 до 172 см, третий – от 172 до 178 см, четвертый – 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 – для 42-го размера; третий рост – для 43-го размера и больше.

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

**ПРОСТЕЙШИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА**

В их качестве может быть использована, прежде всего, производственная одежда: куртки, брюки, комбинезоны, халаты с капюшонами, сшитые в большинстве случаев из брезента огнезащитной или прорезиненной ткани, грубого сукна. Они способны не только защищать от попадания на кожу радиоактивных веществ при авариях на АЭС и других радиационно-опасных объектах, но и от капель, паров и аэрозолей многих СДЯВ. Брезентовые изделия, например, защищают от капельно-жидких ОВ и СДЯВ: зимой – до 1 ч, летом – до 30 мин.

Из предметов бытовой одежды наиболее пригодны для этой цели плащи и накидки из прорезиненной ткани или ткани, покрытой хлорвиниловой пленкой. Защиту до 2 ч могут обеспечить также и зимние вещи: пальто из грубого сукна или драпа, ватники, дубленки, кожаные пальто. Все зависит от конкретных погодных и иных условий, концентрации и агрегатного состояния сильнодействующих ядовитых или отравляющих веществ. После соответствующей подготовки защиту могут обеспечить и другие виды верхней одежды: спортивные костюмы, куртки, особенно кожаные, джинсовая одежда, плащи из водонепроницаемой ткани.

Для защиты ног лучше всего использовать резиновые сапоги промышленного или бытового назначения, резиновые боты, галоши. Можно применять также обувь из кожи и кожзаменителей, но желательно с резиновыми галошами. Резиновые изделия способны не пропускать капельножидкие ОВ и СДЯВ до 3-6 ч.

На руки следует надеть резиновые или кожаные перчатки, можно рукавицы из брезента.

Женщинам рекомендуется отказаться от юбок и надеть брюки.

Чтобы обычная одежда лучше защищала от паров и аэрозолей СДЯВ и ОВ, ее нужно пропитать специальным раствором для ЗФО. Пропитке подлежит только одежда из тканевых материалов. Для пропитки одного комплекта одежды и приспособлений к ней (нагрудного клапана, капюшона, перчаток, носок) достаточно 2,5 л раствора. Пропиточный раствор может готовиться на основе водных синтетических моющих веществ (ОП-7, ОП-10, «Новость», «Дон», «Астра» и др.), применяемых для стирки белья. При другом варианте для этого можно использовать минеральные и растительные масла.

В простейших средствах защиты кожи можно преодолевать зараженные участки местности, выходить из зон, где произошел разлив или выброс СДЯВ.

**МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

Это медицинские препараты, материалы и специальные средства, предназначенные для использования в ЧС с целью предупреждения поражения или снижения эффекта воздействия поражающих факторов и профилактики осложнений.

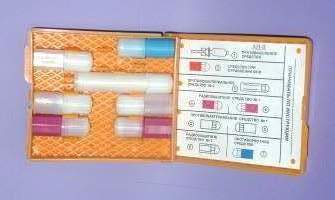
К табельным медицинским средствам индивидуальной защиты относятся:

аптечка индивидуальная АИ-2 (рис. 13);

индивидуальный противохимический пакет ИПП-11 (рис. 14);

пакет перевязочный индивидуальный (рис. 15).

**Рис. 13. Аптечка индивидуальная АИ-2**



***Аптечка индивидуальная АИ-2*** предназначена для профилактики и первой медицинской помощи при радиационном, химическом и бактериальном поражениях, а также при их комбинациях с травмами. Носят аптечку в кармане. В комплект аптечки АИ-2 входит комплекс препаратов (медикаментов), предотвращающих или снижающих воздействие на организм человека ионизирующего излучения, ОВ, БС, механических и термических поражений. Содержимое (комплектация) аптечки нового образца отражено в таблице.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Радиозащитное средство №1*  **цистамин**  0,2 г | 2 пенала  малинового  цвета  по 6 таблеток | Принимают одновременно 6 таблеток за 30-60 мин до начала облучения по сигналу опове6щения гражданской обороны с целью профилактики радиационного поражения. Повторный приём 6 таблеток допускается через 4-5 суток в случае нахождения на территории, зараженной радиоактивными веществами. |
| *Противо-*  *бактериальное средство №1* **тетрациклина гидрохлорид**  0,1 г | 2 пенала без окраски с квадратными корпусами по 5 таблеток | Принимают как средство экстренной профилактики при угрозе заражения бактериальными средствами или при поражении ими, при ранениях и ожогах по 5 таблеток с промежутком между 1 и 2-ым приёмом – 6 часов. |
| *Противорвотное средство*  **этаперазин**  0,006 г | 1 пенал голубого цвета по 6 таблеток | Принимают по 1 таблетке при ушибах головы, сотрясениях и конвульсиях, при первичной лучевой реакции с целью предупреждения рвоты. |
| *Радиозащитное средство №2*  **калия йодид**  0,125 г | 1 пенал белого цвета по 10 таблеток | Принимают по 1 таблетке ежедневно в течение 10 дней и тех случаях, когда употребляют в пищу молоко от коров, пасущихся на заражённой радиоактивными веществами местности. |
| *Противо-*  *бактериальное средство №2* **сульфади-метоксин**  0,2 г | Удлинённый пенал без окраски по 15 таблеток | Принимают после радиационного облучения при желудочно-кишечных расстройствах с целью профилактики инфекционных осложнений, которые могут возникнуть в связи с ослаблением защитных свойств облучённого организма: 7 таблеток на приём в первые сутки и по 4 таблетки ежедневно в течение 2 суток. |

**Рис. 14. Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11**

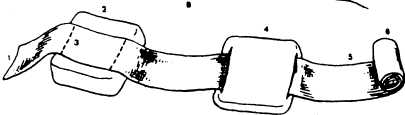


Средство «ИПП-11» предназначено для профилактики кожно-резорбтивных поражений сильнодействующими ядовитыми веществами (инсектициды, пестициды, отравляющие вещества и др.) через открытые участки кожи, а также для дегазации этих веществ на коже в интервале температур от -20°С до +50°С. При заблаговременном нанесении на кожу защитный эффект сохраняется в течение 24 часов. Обладает дегазирующей способностью по отношению ко всем известным отравляющим веществам кожно-резорбтивного действия. При этом оно не раздражает кожу, а наоборот, снимает раздражение и болевые ощущения кожи, в том числе и при попадании на кожу веществ типа «CS».

*ИПП-11 эффективно при обработке кожи вокруг ран и безопасно при попадании средства на раны. Средство химически нейтрально по отношению к любым конструкционным материалам и тканям.*

Рецептура «ИПП-11» представляет собой линимент солей редкоземельных элементов в полиоксигликолях. Форма выпуска – герметичные пакеты, содержащие тампон из нетканого материала, пропитанный средством. Вес пакета – около 35 г. Размеры – 90x130x8 мм. Не имеет аналогов за рубежом по своему составу и свойствам. При проведении профилактической обработки с помощью тампона, извлеченного из пакета, равномерно нанести на открытые участки кожи лица, шеи и кистей рук (1 пакет на одну обработку). Для экстренной дегазации обработать тампоном открытые участки кожи и прилегающие к ним кромки одежды (1 пакет на одну обработку).

**Рис. 15. Пакет перевязочный индивидуальный (ППИ)**

ППИ применяется для наложения первичных повязок на раны. Он состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м) и двух ватно-марлевых подушечек. Одна из подушечек пришита около конца бинта неподвижно, а другую можно передвигать по бинту. Обычно подушечки и бинт завернуты в вощеную бумагу и вложены в герметичный чехол из прорезиненной ткани, целлофана или пергаментной бумаги. В пакете имеется булавка. На чехле указаны правила пользования пакетом. При пользовании пакетом его берут в левую руку, правой захватывают надрезанный край наружного чехла, рывком обрывают склейку и вынимают пакет в вощеной бумаге с булавкой. Из складки бумажной оболочки достают булавку и временно прикалывают ее на видном месте к одежде. Осторожно развертывают бумажную оболочку, в левую руку берут конец бинта, к которому пришита ватно-марлевая подушечка, в правую – скатанный бинт и развертывают его. При этом освобождается вторая подушечка, которая может перемещаться по бинту. Бинт растягивают, разводя руки, вследствие чего подушечки расправляются. Одна сторона подушечки прошита красными нитками. Оказывающий помощь может касаться руками только этой стороны. Подушечки кладут на рану другой, непрошитой стороной. При небольших ранах подушечки накладывают одна на другую, а при обширных ранениях или ожогах – рядом. В случае сквозных ранений одной подушечкой закрывают входное отверстие, а второй – выходное, для чего подушечки раздвигаются на нужное расстояние. Затем их прибинтовывают круговыми ходами бинта, конец которого закрепляют булавкой. Наружный чехол пакета, внутренняя поверхность которого стерильна, используется для наложения герметических повязок (например, при простреле легких).

**Домашняя аптечка** применяется помимо табельных медицинских средств индивидуальной защиты. В домашней аптечке необходимо иметь необходимый перевязочный материал: пакеты перевязочные, бинты, салфетки стерильные, вату. Вместе с тем, скомплектовать медицинскую аптечку на все случаи жизни практически невозможно. Однако при разумном подходе можно создать ее оптимальный вариант, ориентируясь на болезни членов семьи, на санитарно-эпидемиологическую обстановку в районе проживания. Домашняя аптечка должна содержать хотя бы минимум медицинских средств, необходимых для оказания первой медицинской помощи при травмах, острых воспалительных заболеваниях, различных приступах. Например: таблетки валидола (при острых болях в области сердца), нитроглицерин (при приступах стенокардии), корвалол, валокордин (при болях в сердце), настойка валерианы (успокаивающее средство при нервном возбуждении), таблетки парацетамола (при простудных и гриппозных заболеваниях) и т.д.

**СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ** любого хозяйствующего субъекта, в том числе образовательного учреждения, включает в себя три взаимосвязанных элемента: **система** **предотвращение пожаров** – **система** **противопожарной защиты** – **комплекс организационно-технических мероприятий**. Один из способов защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара – это **применение первичных средств пожаротушения**. Технология тушения пожаров основана на том, что прекращение горения может быть достигнуто либо разделением реагирующих веществ, либо путем охлаждения горящих материалов ниже температуры их воспламенения. С этой целью применяются различные **средства тушения пожара**: огнетушащие средства и пожарная техника.

**Виды огнетушащих средств:**

А. ОХЛАЖДАЮЩИЕ ОГНЕТУШАЩИЕ СРЕДСТВА (охлаждают зону реакции либо горящие вещества): вода, водные растворы смесей. **Вода** – основное огнетушащее средство охлаждения, наиболее доступное и универсальное. При попадании на горящее вещество вода частично испаряется и превращается в пар (1 л воды превращается в 1700 л пара), благодаря чему кислород воздуха вытесняется из зоны очага пожара водяным паром. Огнетушащая эффективность воды зависит от способа подачи ее в очаг пожара (сплошной или распыленной струей). Наибольший огнетушащий эффект достигается при подаче воды в распыленном состоянии, т.к. увеличивается площадь одновременного равномерного охлаждения. Распыленная вода быстро нагревается и превращается в пар, отнимая большое количество теплоты. Распыленные водяные струи применяют также для снижения температуры в помещениях, защиты от теплового излучения (водяные завесы), для охлаждения нагретых поверхностей строительных конструкций, сооружений, установок, а также для осаждения дыма. Как огнетушащее средство, вода имеет свои недостатки: реагирует с некоторыми веществами и материалами, которые поэтому нельзя тушить водой; плохо смачивает твердые материалы из-за высокого поверхностного напряжения, что препятствует быстрому распределению ее по поверхности, проникновению вглубь горящих твердых материалов и замедляет охлаждение. При тушении пожара водой надо помнить, что она электропроводна.

Б. РАЗБАВЛЯЮЩИЕ ОГНЕТУШАЩИЕ СРЕДСТВА (разбавляют вещества в зоне реакции горения): инертные газы, водяной пар, тонкораспыленная вода. Огнетушащие средства разбавления понижают концентрацию реагирующих веществ ниже пределов, необходимых для горения. В результате уменьшается скорость реакции горения, скорость выделения тепла, снижается температура горения. Наиболее распространенными являются диоксины углерода, азот и водяной пар. Диоксин углерода применяется для тушения пожаров в складах, аккумуляторных станциях, сушильных печах, архивах, книгохранилищах, а также электрооборудования и электроустановок. Азот применяется для тушения пожаров натрия, калия, берилия и кальция, а также некоторых технологических аппаратов и установок. Водяной пар наиболее эффективно применять при тушении пожаров в достаточно герметизированных помещениях объемом до 500 м3 (трюмах судов, сушильных и окрасочных камерах, насосных по перекачке, нефтеперерабатывающих установках и т.п.).

В. ИЗОЛИРУЮЩИЕ ОГНЕТУШАЩИЕ СРЕДСТВА (изолируют вещества от зоны горения): пены, огнетушащие порошки, несгорающие сыпучие вещества (песок, земля, графит, листовые материалы), покрывала и щиты (войлочные, асбестовые, брезентовые). **Пена** представляет собой коллоидную систему из жидких пузырьков, наполненных газом. Пены бывают воздушно-механические и химические. Пены – достаточно универсальное средство, используемое для тушения жидких и твердых веществ, за исключением веществ, взаимодействующих с водой. Пены электропроводны и коррозируют металлы. Наиболее электропроводна и активна химическая пена. Воздушно-механическая пена менее электропроводна, чем химическая, однако, более электропроводна, чем вода, входящая в состав пены. Огнетушащие порошковые составы (ОПС) находят все более широкое применение для тушения пожаров (ПС, ПСБ-3, СИ-2 и П-14). ОПС не токсичны, не электропроводны и не оказывают вредного воздействия на материалы, они не замерзают, поэтому их применяют при низкой температуре. Огнетушащее действие ОПС заключается в основном в изоляции горящей поверхности от воздуха, а при объемном тушении – в ингибирующем действии порошков, связанной с обрывом цепей реакции горения. Необходимое условие прекращение горения поверхности – покрытие ее слоем ОПС толщиной не более 2 см.

**ПОЖАРНАЯ ТЕХНИКА** в зависимости от назначения и области применения подразделяется на следующие типы: первичные средства пожаротушения; мобильные средства пожаротушения; установки пожаротушения; средства пожарной автоматики; пожарное оборудование; средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре; пожарный инструмент (механизированный и немеханизированный); пожарные сигнализация, связь и оповещение.

[**ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ**](#sub_219) (ПСП) – это **устройства, инструменты и материалы**, предназначенные для использования работниками организаций, личным составом подразделений пожарной охраны и иными лицами в целях борьбы с пожарами – для локализации и (или) ликвидации загорания на начальной стадии. Это – переносные и передвижные **огнетушители**; **пожарные краны** и средства обеспечения их использования; **пожарный инвентарь** (ведро, лопата, багор и др.); **покрывала для изоляции очага возгорания** (кошма, асбестовое полотно и др.).

Каждое здание должно быть оборудовано ПСП. В целях эффективного использования ПСП оборудуются противопожарные посты, которые оборудуется пожарным щитом, окрашенным в белый цвет с красной каймой по периметру, на котором размещаются 2 огнетушителя, 1-2 лопаты, 1-2 лома, 2 конусных ведра, 1 багор (при необходимости – топор и кошма). Дополнительно к щиту устанавливаются бочка с водой емкостью не менее 200 литров и ящик с песком емкостью не менее 0,5 кубометра.

|  |  |
| --- | --- |
| 0-5 | **Щит пожарный**  предназначен для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения |

**ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН** (ПК) предназначен для тушения загораний веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением.

|  |  |
| --- | --- |
| 0-1 | **Элементы ПК:**  1. Место хранения ключа  2. Пульт дистанционного включения насоса-повысителя  3. Пожарный кран  4. Пожарный рукав  5. Пожарный ствол |

ПК размещается в специальном опломбированном шкафчике, обязательно оборудованном стволом и рукавом, соединенным с краном. На дверце ПК должны быть указаны буквенный индекс «ПК», порядковый номер каждого крана, номер телефона ближайшей пожарной части. Пожарные краны через каждые 6 месяцев подвергаются техническому обслуживанию и проверяются на работоспособность путем пуска воды с регистрацией результатов проверки в журнале и составлением акта проверки.

|  |  |
| --- | --- |
| **Пожарный рукав**  [Рукава пожарные "Сибтекс"](http://www.vgs.ru/produkt/detail.php?ID=1123)  Рукава с внутренней гидроизоляционной камерой поставляются в скатках по 20-40 метров и рассчитаны для работы под давлением до 1,0 Мпа. Они должны быть сухими, хорошо скатанными и присоединенными к кранам и стволам. | **Пожарный ствол**  [Стволы пожарные](http://www.vgs.ru/produkt/detail.php?ID=1124)  Ствол пожарный ручной предназначен для формирования сплошной струи воды и направления её в очаг пожара. Состоит из корпуса, насадки, головки соединительной напорной муфтовой и переносного ремня. |

При возникновении загорания нужно сорвать пломбу (достать ключ из места хранения на дверце шкафчика), открыть дверцу, раскатать пожарный рукав, после чего произвести соединение ствола, рукава и крана, если это не сделано. Затем максимальным поворотом вентиля крана пустить воду в рукав и приступить к тушению загорания. При введении в действие пожарного крана рекомендуется действовать вдвоем. В то время как один человек производит пуск воды, второй подводит пожарный рукав со стволом к месту горения.

Категорически запрещается использование внутренних пожарных кранов, а также рукавов и стволов для работ, не связанных с тушением загораний и проведением тренировочных занятий.

**ОГНЕТУШИТЕЛИ** составляют существенную долю всех первичных средств тушения пожара. От эффективности и надежности огнетушителей, от умения ими пользоваться зависит успех тушения пожаров. Большинство пожаров, при своевременном и правильном применении огнетушителей, можно ликвидировать еще до прибытия пожарных подразделений**.** В настоящее время наибольшее распространение получили углекислотные и порошковые огнетушители.

**ПОРОШКОВЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ** (ОП) являются наиболее универсальными и по области применения, и по рабочему диапазону температур (от минус 50 до плюс 50˚С). Ими можно тушить очаги практически всех классов пожаров: пожары твердых веществ, горючих жидкостей, газов, в том числе и электрооборудование, находящееся под напряжением до 1000В, а также очаги пожаров класса Д (горючие металлы и металлосодержащие вещества), используя огнетушители, оснащенные особыми стволами и специальными порошками. ОП могут использоваться в жилых, служебных, складских помещениях, небольших хранилищах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, автопарках, автобазах, гаражах, торговых палатках, садовых домиках и на транспортных средствах[[4]](#footnote-4).

|  |  |
| --- | --- |
| op8 | **Огнетушитель порошковый ОП-8**  Масса огнетушащего вещества: 8 кг.  Рабочее давление в корпусе: 1,4 мПа.  Продолжительность подачи ОТВ:  не менее 15 секунд.  Срок службы ОП – 10 лет.  Периодичность перезарядки ОП – 5 лет.  Габаритные размеры:  высота – 50,5 см;  диаметр – 17,5 см. |

Порядок применения порошковых огнетушителей:

- приблизиться с огнетушителем к очагу пожара (возгорания) на расстояние 2-3 м;

- выдернуть предохранительную чеку;

- направить сопло огнетушителя на огонь;

- нажать рычаг управления запорным клапаном;

- по окончании тушения пожара (огня) отпустить рычаг (перекрыть подачу смеси);

- в случае обнаружения непотушенных очагов пламени, вновь нажать рычаг и дотушить возгорание[[5]](#footnote-5).

Ввиду небольшой продолжительности работы ОП (время выброса порошка составляет от 6 до 15 секунд), для успешной работы с ними в экстремальных условиях необходима хорошая подготовка, иначе от применения порошкового огнетушителя будет мало пользы. Следует обратить внимание на то, что в самом начале тушения нельзя слишком близко подходить к очагу пожара, так как из-за высокой скорости порошковой струи происходит сильный подсос (эжекция) воздуха, который только раздувает пламя над очагом. Кроме того, при тушении с малого расстояния может произойти разбрасывание или разбрызгивание горящих материалов мощной струей порошка, что приведет не к тушению, а к увеличению площади очага пожара.

Для тушения очага пожара с большого расстояния целесообразно использовать ОП с коническим или цилиндрическим насадком, а с малого расстояния лучше использовать ОП со щелевым насадком, дающим плоскую расширяющуюся струю. При использовании огнетушителей со щелевым насадком эффективность тушения выше, а также меньше опасность разбрызгивания горящей жидкости или разлета мелких горящих твердых частиц. Это особенно актуально при тушении порошков горящих металлов. Для тушения пожаров горящих металлов необходимо применять ОП со специальным зарядом и оснащенных «успокоителем» (устройством, позволяющим снизить скорость подачи огнетушащего состава и осуществлять тушение методом засыпки очага пожара и изоляции горящего металла от кислорода).

Недостатки ОП: отсутствие при тушении охлаждающего эффекта, что может привести к повторному самовоспламенению уже потушенного горючего от нагретых поверхностей; сложность тушения пожара из-за резкого ухудшения видимости очага и эвакуационных выходов; опасность для здоровья людей ввиду образования порошкового облака в процессе тушения; нанесение ущерба оборудованию и материалам из-за значительного загрязнения порошком поверхностей; возможность отказов в работе вследствие образования пробок из-за способности к комкованию и слеживанию порошков при хранении; возможность появления разрядов статического электричества при работе порошковых огнетушителей с насадком, выполненным из полимерных материалов, что сужает область их применения[[6]](#footnote-6).

**УГЛЕКИСЛОТНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ** (ОУ) предназначены для тушения загораний веществ, горение которых не может происходить без доступа воздуха, загораний электроустановок, находящихся под напряжением не более 1000В, жидких и газообразных веществ (класс В, С).

|  |  |
| --- | --- |
| ou5 | **Огнетушитель углекислотный ОУ-5**  Огнетушащее вещество – СО2.  Вместимость корпуса: 7,5 л.  Масса заряда: 5 кг.  Длина струи огнетушащего вещества: 3 м.  Время подачи огнетушащего вещества: 10 сек. |

ОУ в меньшей степени обладают недостатками, перечисленными для ОП, однако имеют меньшую огнетушащую эффективность и существенно большую стоимость. Огнетушащая концентрация диоксида углерода составляет от 20 до 40%. Нормативная величина расхода диоксида углерода при объемном тушении составляет 0,7 кг на 1 м3 защищаемого помещения. Наибольшее применение такие огнетушители нашли для тушения пожаров в электроустановках, находящихся под напряжением до 10000 В, в музеях, архивах, библиотеках.

Порядок применения углекислотных огнетушителей:

- приблизиться с огнетушителем к очагу пожара (возгорания) на расстояние 2-3 м;

- направить раструб на огонь;

- снять пломбу и выдернуть предохранительную чеку;

- нажать на клавишу рукоятки ил открыть запорное устройство до упора в зависимости от модификации огнетушителя и завода-изготовителя;

- по окончании тушения пожара (огня) отпустить рычаг (закрыть вентиль)

Запрещено держаться за раструб во время работы огнетушителя, так как он сильно охлаждается, что может привести к обморожению рук[[7]](#footnote-7).

К недостаткам углекислотных огнетушителей можно отнести: при огнетушащих концентрациях опасны для здоровья людей; возможность появления значительных тепловых напряжений в конструкциях при воздействия на них огнетушащего вещества с относительно низкой минусовой температурой и в результате потеря ими несущей способности; возможность появления разрядов статического электричества на раструбе при выходе огнетушащего состава из огнетушителя; опасность обморожения при соприкосновении с металлическими деталями огнетушителя или струей; сильная зависимость интенсивности выхода огнетушащего вещества от температуры окружающей среды[[8]](#footnote-8).

Запрещается: эксплуатация огнетушителей с наличием вмятин, вздутостей или трещин в корпусе, на запорно-пусковом устройстве, на накидной гайке, а также в случае нарушения герметичности соединения узлов огнетушителя и неисправности индикатора давления для закаточных огнетушителей; наносить удары по огнетушителю; разбирать и перезаряжать огнетушители лицам, не имеющих право на проведение таких работ; бросать огнетушители в огонь во время применения по назначению и ударять ими о землю для приведения его в действие; направлять насадку огнетушителя (гибкий шланг, сопло или раструб) во время его эксплуатации в сторону людей; использовать огнетушители для нужд не связанных с тушением пожара (очага возгорания).

Тушение очагов загораний, которые возникли за пределами помещений, необходимо осуществлять с неветряной стороны. Во время тушения пожара одновременно несколькими огнетушителями не разрешается направлять струи огнетушащего вещества навстречу друг друга. Углекислотные огнетушители необходимо применять в тех случаях, когда для эффективного тушения пожара необходимы огнетушащие вещества, которые не портят оборудование (вычислительные центры, архивы, музеи и т.д.). Во время тушения углекислотными или порошковыми огнетушителями электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В необходимо соблюдать безопасное расстояние (не менее 1 м) от распылительной насадки огнетушителя до электропроводных частей оборудования. При тушении пожара порошковым огнетушителем, следует учитывать то, что при возникновении высокой запыленности снижается видимость в защищаемом помещении, а при тушении пожара углекислотным огнетушителем – то, что в помещении резко снижается концентрация кислорода в воздухе (особенно если оно маленькое). При незначительных очагах огня порошковую и углекислотную смесь огнетушителей следует направлять в основание пламени и энергично перемещая струю по фронту пламени, перемещать её в глубину очага (как бы сворачивая спираль). Во время тушения пожара огнетушитель следует держать вертикально, так как горизонтальное положение не обеспечивает полного использования его заряда. Использованные огнетушители (даже если их заряд использован не полностью), а также огнетушители с сорванными пломбами необходимо немедленно направлять на перезарядку.

**Средства пожарной автоматики** предназначены для автоматического обнаружения пожара, оповещения о нем людей и управления их эвакуацией, автоматического пожаротушения и включения исполнительных устройств систем противодымной защиты, управления инженерным и технологическим оборудованием зданий и объектов. Это – извещатели пожарные; приборы приемно-контрольные пожарные; приборы управления пожарные; технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные; системы передачи извещений о пожаре; другие приборы и оборудование для построения систем пожарной автоматики.

**Средства индивидуальной защиты людей при пожаре** предназначены для защиты личного состава подразделений пожарной охраны и людей от воздействия опасных факторов пожара. Это – средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (СИЗ ОДЗ); средства индивидуальной защиты пожарных.

**СИЗ ОДЗ Капюшон защитный «Феникс»** – уникальное защитное средство, предназначенное для самостоятельной эвакуации из мест возможного отравления химически опасными и вредными веществами. Главные достоинства «Феникса»: удобный в применении; для любого возраста; легкий и компактный; одевается за считанные секунды; обеспечивает круговой обзор; не стесняет движений. «Феникс» защищает не менее 20 минут от 20 видов опасных химических веществ: ацетонитрила, акрилонитрила, бензола, метилакрилата, метилбромида, метилмеркаптана, этилмеркаптана, этиленсульфида, этиленимина, хлорпикрина, циклогексана, фосфорорганических веществ; хлора, мышьяковистого водорода, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, фосгена; диоксида серы, водорода хлористого, водорода бромистого, водорода фтористого; аммиака, диметиламина, триметиламина.

|  |  |
| --- | --- |
| phenix1 | **Элементы КЗ «Феникс»**  1. Прозрачная маска  2. Фильтрующий элемент  3. Зажим для носа  4. Эластичный обтюратор |

**Средства спасения людей при пожаре** предназначены для самоспасания личного состава подразделений пожарной охраны и спасения людей из горящего здания, сооружения, строения. Это – индивидуальные средства; коллективные средства.

**Лестница веревочная спасательная** (ЛВС)[[9]](#footnote-9) – надежное и простое в эксплуатации средство спасения, приводящееся в рабочее положение за минимальное время. Эвакуация людей по спасательным лестницам не требует специальной подготовки. Лестница предназначена для спасения людей из зданий и сооружений при возникновении угрозы от пожара или других чрезвычайных ситуаций. *Примечание*. Не предназначена для эвакуации людей из зоны возможного воздействия на нее открытого пламени и высоких температур, температура при использовании не должна превышать +80˚С, не допускать прямого воздействия огня.

Комплект поставки ЛВС 30-метровой с металлическими упорами:

1. Лестница веревочная спасательная – 30 м.

2. Металлические упоры – 2 шт.

3. Молоток.

4. Карабин спасательный.

5. Сумка-чехол.

6. Знак ПБ.

7. Паспорт, совмещенный с инструкцией по эксплуатации.

|  |  |
| --- | --- |
| 558_big | **Технические характеристики**  **ЛВС-30**  Длина лестницы: 30 м  Максимальная нагрузка: 360 кг  Разрывная нагрузка: свыше 840 кг  Диаметр ступени: 3 см  Ширина лестницы: 35см  Масса лестницы: 35 кг |

Правила использования. ЛВС должна храниться в доступном для каждого человека месте, соответствующем обозначению указательным знаком. Приспособление для крепления лестницы устанавливается специалистом. Для крепления лестницы предусмотрена свободная от перекладин веревка длиной не менее 1 м и карабин. Обмотать конструкцию веревкой, пропустить веревку через карабин и закрыть затвор карабина на замок. Путем осмотра и апробирования убедитесь в том, что лестница надежно закреплена, опустите лестницу в оконный проем или с балкона. Эвакуированный обхватывает лестницу с боковой стороны и начинает спуск вдоль стены. На свободном пространстве можно спускаться по одной стороне лестницы. Когда первый спускающийся переместится по лестнице на расстояние не менее 2 м, за ним начинает спускаться следующий. Не допускается перемещения по лестнице более 2-х человек одновременно.

**Комплект спасательного снаряжения** (КСС)[[10]](#footnote-10) предназначен для спасения и самоспасения людей с высоты до 50 м при возникновении чрезвычайной ситуации на объекте (здании, сооружении, козловом или мостовом кране, кабине канатной дороги и т.д.). КСС может применяться для решения специальных задач, связанных с необходимостью оперативного спуска и кратковременной работы на высоте. КСС позволяет перемещаться в условиях ограниченного пространства – колодцах, гротах и т.д.

|  |  |
| --- | --- |
| косынка | **Основные параметры КСС:**  Наибольшая высота спуска: 50 м  Масса спускающегося человека: 40-120 кг  Габаритные размеры в сумке: 65-27-18 см  Масса в сборе: не более 6,6 кг  **Базовая комплектация КСС:**  1. Тормозное устройство  2. Веревка пожарная спасательная  ВПС-50 в чехле  3. Подвесная система «косынка»  4. Подвесная система универсальная  5. Фал капроновый 3 м  6. Перчатки специальные  7. Карабин «Иремель 2200»  8. Сумка укладочная  9. Паспорт |

Порядок применения КСС:

1. Взять сумку со спасательным устройством из ящика хранения и достать снаряжение.

2. Перед применением провести осмотр веревок, лент, полотна, швов на отсутствие повреждений, разрывов страховочного приспособления из лент черного цвета и спасательной косынки.

3. Спуск с этажей здания осуществляют 2 человека: страхующий, который надевает на себя страховочное приспособление и спасаемый, надевающий косынку для эвакуации.

4. Для подготовки снаряжения косынки к спуску необходимо прикрепить конец спасательной веревки к металлическому крюку, специально предназначенного для этой цели или к любому силовому элементу помещения. Чехол со спасательной веревкой сбросить на землю через окно.

5. Страхующий надевает на себя страховочное приспособление из лент, соединяет с помощью карабина силовые коуши, петлю страховочного каната и тормозное устройство с рычагом. Другой конец страховочного каната привязывает к прочному силовому элементу помещения.

6. Спасаемый, расправив косынку, надевает ее, продев руки в плечевые ремни так, чтобы вспомогательная петля оказалась на спине, пропустив третий угол косынки между ног. Затем соединяет силовые коуши косынки карабином. Длину плечевых ремней косынки необходимо отрегулировать по размеру.

7. Взять рычаг со стопорным устройством, состоящим из двух роликов, и пропустить через него канат.

8. Закрепить карабин с силовыми коушами страховочного устройства и косынки на канате ниже стопорного устройства, пропустив канат через карабин, образовав петлю.

9. Надеть прилагающиеся кожаные перчатки на руки для спуска по канату.

10. При спуске регулировать скорость перемещения по канату с помощью рычага стопорного устройства.

11. В случае необходимости, спускающегося человека оттягивать от стены здания с помощью нижнего конца каната.

Запрещается: использовать спасательную косынку и страховочное устройство при поврежденных лентах, полотнах, при наличии надрывов на швах; использовать для соединения силовых коушей карабины без страховочных муфт; применять страховочное снаряжение не по назначению; хранить косынку в полиэтиленовом пакете.

1. \* Андреев Ю.Н. Основы гражданской защиты: учебное пособие для руководителей учебных групп гражданской обороны высших учебных заведений. Чебоксары, 2016. С. 37-58. [↑](#footnote-ref-1)
2. Андреев Ю.Н. Основные мероприятия по защите от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Чебоксары, 2007. С. 33. [↑](#footnote-ref-2)
3. Зайцев А.П. Средства коллективной и индивидуальной защиты // Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Вып. 2. М.: Военные знания, 1998. С. 35. [↑](#footnote-ref-3)
4. Противопожарное оборудование // <http://www.pogkomplekt.ru> [↑](#footnote-ref-4)
5. Правила эксплуатации огнетушителей и порядок их использования персоналом предприятия // <http://chur.com.ua.> [↑](#footnote-ref-5)
6. Первичные средства пожаротушения // <http://www.rospogsnab.ru/pervichnye-sredstva-pozharotusheniya.html> [↑](#footnote-ref-6)
7. Правила эксплуатации огнетушителей и порядок их использования персоналом предприятия // <http://chur.com.ua>. [↑](#footnote-ref-7)
8. Первичные средства пожаротушения // <http://www.rospogsnab.ru/pervichnye-sredstva-pozharotusheniya.html> [↑](#footnote-ref-8)
9. Лестница веревочная спасательная ЛВС 30 м // <http://www.bonus-vita.ru/goods/6448563> [↑](#footnote-ref-9)
10. Комплект спасательного снаряжения КСС-50 // <http://oksema.ru> [↑](#footnote-ref-10)