

Учебно-методический материал

ТЕМА 3. Порядок и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты, а также средств пожаротушения, имеющихся в организации.

Учебные вопросы:

1. Порядок и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты, а также средств пожаротушения, имеющихся в организации.
2. Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания.
3. Действия при укрытии работников организаций в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях.
4. Технические и первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении.

Вопрос 1. Виды, назначение и правила пользования имеющимися в организации средствами индивидуальной и коллективной защиты, а также средств пожаротушения, имеющихся в организации.

Средства коллективной защиты населения

Согласно ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» граждане РФ имеют право, в соответствии с планами действий по предупреждению и ликвидации ЧС, использовать средства коллективной и индивидуальной защиты и другое имущество органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций, предназначенное для защиты населения от ЧС (ст. 18, Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ).

Одной из основных задач в области гражданской обороны является предоставление населению средств индивидуальной и коллективной защиты (ст. 2, Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ).

Коллективная защита населения в ЗС является универсальным способом, так как обеспечивает наиболее надежную защиту укрываемых в них людей от воздействия всех поражающих факторов ЧС в условиях мирного и военного времени: от обломков разрушающихся зданий, от химического и радиоактивного заражения, от высоких температур в зоне пожара и т.д.

Укрытие населения в защитных сооружениях включает в себя сбор, размещение и жизнеобеспечение людей в средствах коллективной защиты с целью сохранения их жизни и здоровья.

Защитные сооружения гражданской обороны классифицируются по ряду признаков, в том числе:

- по защитным свойствам они подразделяются на убежища, противорадиационные укрытия (ПРУ) и укрытия;
- по месту расположения они подразделяются на встроенные защитные сооружения, т.е. расположенные в подвальных или полуподвальных (цокольных) этажах зданий, и отдельно стоящие защитные сооружения;
- по срокам возведения они подразделяются на возводимые заблаговременно, и

быстровозводимые защитные сооружения.

По конструкции их подразделяют на сооружения закрытого и открытого типа.

К защитным сооружениям закрытого типа относятся убежища и противорадиационные укрытия (ПРУ). В них защитные конструкции устраиваются по всему контуру сооружения, включая и вход, поэтому они обеспечивают наиболее высокую степень защиты. В подземных и шахтных сооружениях основу защитной конструкции составляет грунтовая толща и защитные конструкции на входах.

По способу защиты от отравляющих веществ (ОВ), аварийно-химически опасных веществ (АХОВ), радиоактивных веществ (РВ) и бактериальных (биологических) средств (БС) защитные сооружения закрытого типа подразделяются на сооружения с коллективной и индивидуальной защитой людей.

К защитным сооружениям закрытого типа с коллективной защитой относятся все убежища, в которых защита обеспечивается подачей в помещения очищенного специальными фильтрами наружного воздуха. Для предотвращения проникновения наружного воздуха через щели в защитных конструкциях внутри сооружения создаётся избыточное давление (подпор) воздуха, а входы оборудуются тамбурами (тамбурами-шлюзами).

К защитным сооружениям закрытого типа с индивидуальной защитой относятся ПРУ, в которые подаётся неочищенный воздух, а в случае применения ОВ, АХОВ, РВ и БС люди используют для защиты средства индивидуальной защиты (СИЗ).

К защитным сооружениям открытого типа относятся щели, траншеи, сооружения котлованного типа и др.

Продолжительность непрерывного пребывания укрываемых в защитных сооружениях составляет 48 ч.

Перевод помещений, используемых в мирное время, на режим защитного сооружения следует проводить в течение не более 12 ч.

Постановлением Правительства РФ от 29.11.1999 № 1309 утверждён «Порядок создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», который определяет правила их создания в мирное время, период мобилизации и военное время на территории Российской Федерации. Согласно этому постановлению:

К объектам гражданской обороны относятся:

убежище - защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых в течение нормативного времени от расчетного воздействия поражающих факторов ядерного, химического оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств, и поражающих концентраций аварийно химически опасных веществ, возникающих при аварии на потенциально опасных объектах, а также от высоких температур и продуктов горения при пожарах;

противорадиационное укрытие - защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности и допускающее непрерывное пребывание в нем укрываемых в течение нормативного времени;

укрытие - защитное сооружение гражданской обороны, предназначенное для защиты укрываемых от фугасного и осколочного действия обычных средств поражения, поражения обломками строительных конструкций, а также от обрушения

конструкций вышерасположенных этажей зданий различной этажности;

Укрытия создаются:

для работников организаций, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, и населения, проживающего на территориях, отнесенных к группам по гражданской обороне, находящихся за пределами зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и возможных сильных разрушений;

для работников дежурной смены и линейного персонала организаций, расположенных за пределами зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и возможных сильных разрушений, осуществляющих жизнеобеспечение населения и деятельность организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне;

для нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, расположенных в зонах возможных разрушений, а также для обслуживающего их медицинского персонала.

Для населения, проживающего в безопасных районах, и населения, эвакуируемого из зон возможных сильных разрушений, возможного химического и радиоактивного заражения (загрязнения) и катастрофического затопления, в безопасных районах используются и приспособляются в период мобилизации и в военное время заглубленные помещения и другие сооружения подземного пространства.

Организации создают в мирное время, по согласованию с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, в сфере ведения которых они находятся, объекты гражданской обороны, обеспечивают сохранность существующих объектов гражданской обороны, принимают меры по поддержанию их в состоянии постоянной готовности к использованию, а также ведут учет существующих и создаваемых объектов гражданской обороны.

Создание объектов гражданской обороны в период мобилизации и в военное время осуществляется в соответствии с планами гражданской обороны федеральных органов исполнительной власти и организаций, планами гражданской обороны и защиты населения субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

Создание объектов гражданской обороны осуществляется за счет приспособления существующих, реконструируемых и вновь строящихся зданий и сооружений, станций и линий метрополитенов, которые по своему назначению могут быть использованы как объекты гражданской обороны, а также строительства этих объектов.

В качестве объектов гражданской обороны также могут использоваться объекты, предназначенные для обеспечения защиты от ЧС природного и техногенного характера.

В мирное время объекты гражданской обороны в установленном порядке могут использоваться в интересах экономики и обслуживания населения, а также для защиты населения от поражающих факторов, вызванных ЧС природного и техногенного характера, с сохранением возможности приведения их в заданные сроки в состояние готовности к использованию по назначению.

Использование защитных сооружений в мирное время должно быть увязано с производственными процессами предприятий. Кроме того, оно не должно снижать

их защитных свойств и предела огнестойкости конструкций.

Убежища

Убежища создаются:

для работников наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне;

для работников объектов использования атомной энергии, особо радиационно опасных и ядерно опасных производственных объектов и организаций, обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность этих объектов и организаций.

Убежища следует проектировать, как правило, двойного назначения и применять в военное время и при ЧС мирного времени для защиты укрываемых:

- от действия воздушной ударной волны (в том числе при косвенном действии ядерных средств поражения);
- от местного и общего действий обычных средств поражения (удара и взрыва боеприпасов);
- от действия отравляющих веществ (ОВ), радиоактивных веществ (РВ) и бактериальных средств (БС);
- от действия проникающей радиации.

В зависимости от места размещения и конструкций убежища подразделяются на встроенные и отдельно стоящие. Встроенные убежища размещаются, как правило, под зданиями наименьшей этажности из строящихся на данной площадке в подвальных, цокольных и первых этажах зданий и сооружений. Отдельно стоящие убежища являются автономными по объёмно-планировочным и конструктивным решениям сооружениями. Они размещаются на свободных территориях или на расстоянии от зданий и сооружений не менее высоты здания.

Убежища следует располагать в местах наибольшего сосредоточения укрываемых. Радиус сбора укрываемых должен составлять не более 500 м. В отдельных случаях он может быть увеличен до 1000 м по согласованию с территориальными органами МЧС России. В тех случаях, когда группы укрываемых оказываются за пределами радиуса сбора, следует предусматривать их укрывание в близлежащем убежище с тамбуром-шлюзом во входе. Убежища допускаются располагать на расстоянии не менее 5 м (в свету) от линии водоснабжения, теплоснабжения и напорной канализации диаметром до 200 мм. При диаметре более 200 мм расстояние от убежища до линий водоснабжения, теплоснабжения и напорных канализационных магистралей должно быть не менее 15 м.

Перевод помещений, используемых в мирное время, на режим защитного сооружения следует проводить в течение не более 12 ч.

Быстровозводимое убежище: защитное сооружение гражданской обороны, возводимое в период нарастания угрозы до объявления мобилизации, в период мобилизации или в военное время с применением сборных ограждающих конструкций и упрощенного внутреннего оборудования (п. 3.38. «СП 165.1325800.2014).

Планировка убежищ

Планировка и состав помещений в убежищах зависят от их вместимости и конструктивных особенностей.

Вместимость защитных сооружений определяют суммой мест для сидения (на первом ярусе нар) и лежания (на втором и третьем ярусах нар) и составляет, как правило, для убежищ не менее 150 чел. Проектирование убежищ меньшей вместимости допускается в исключительных случаях с разрешения территориальных органов МЧС России.

Помещения убежища подразделяются на: основные, вспомогательные, входы и выходы.

К основным помещениям относятся:

- помещения для укрываемых,
- пункты управления
- санитарный пост (пункт), а в убежищах учреждений здравоохранения - также операционно-перевязочные, предоперационно-стерилизационные, помещение для разогрева пищи.

К вспомогательным помещениям относятся:

фильтровентиляционные помещения (ФВП),

- санитарные узлы,
- защищенные дизельные электростанции,
- электрощитовая,
- помещение для хранения продовольствия,
- станция перекачки,
- баллонная,
- тамбур-шлюз,
- тамбуры.

Кроме основных и вспомогательных помещений при убежищах могут быть предусмотрены такие вспомогательные сооружения, как лестничные спуски (шахты с оголовками), тоннели, предтамбуры, воздухозаборные и выхлопные каналы, расширительные камеры.

Помещение для укрываемых может проектироваться как единое помещение, располагаемое по всей длине убежища, так и разбиваться на отсеки. Площадь пола основных помещений на одного укрываемого должна составлять 0,5 кв. м при двухъярусном и 0,4 кв. м - при трехъярусном расположении нар. Внутренний объем помещения должен быть не менее 1,5 куб. м на одного укрываемого.

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

Площадь основных помещений, занимаемая не демонтируемым и не применяемым для убежища оборудованием, в норму на одного укрываемого не входит.

Высота помещений убежищ должна быть принята в соответствии с требованиями использования их в мирное время, но не менее 2,15 м. При высоте помещений от 2,15 до 2,9 м должно быть предусмотрено двухъярусное расположение нар, а при высоте 2,9 м и более - трехъярусное расположение нар. В убежищах учреждений здравоохранения при высоте помещения 2,15 м и более применяют двухъярусное расположение нар (кроватей для нетранспортабельных больных).

В помещениях для укрываемых следует предусматривать места для сидения

размерами 0,45 x 0,45 м на одного человека, а места для лежания - 0,55 x 1,8 м. Высота скамей первого яруса должна быть 0,45 м, нар второго яруса - 1,4 м и третьего яруса - 2,15 м от пола. Расстояние от верхнего яруса до перекрытия или выступающих конструкций потолка должно быть не менее 0,75 м.

Число мест для лежания должно быть равно:

- 15% вместимости сооружения - при одноярусном расположении нар;
- 20% вместимости сооружения - при двухъярусном расположении нар;
- 30% вместимости сооружения - при трехъярусном расположении нар.

Пункт управления (ПУ) предусматривается в одном из убежищ на предприятиях с числом работающих в наибольшей работающей смене 600 чел. и более и состоит из рабочей комнаты и комнаты связи. На предприятиях, с числом работающих в наибольшей работающей смене до 600 чел. в убежище вместо пункта управления надлежит оборудовать телефонную и радиотрансляционную точки для связи с местным органом, уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны. Пункт управления следует размещать в убежище, имеющем защищенный источник электроснабжения. Рабочую комнату и комнату связи пункта управления следует располагать вблизи одного из входов и отделять от помещений для укрываемых несгораемыми перегородками. Общее число работающих в пункте управления предприятия должно быть не более 10 чел., норма площади на одного работающего - 4 кв. м. Каждое убежище должно быть обеспечено телефонной связью с пунктом управления предприятия и громкоговорителями, подключенными к городской и местной сетям проводного вещания.

Санитарный пост площадью 8 кв. м предусматривается в защитных сооружениях на каждые 500 укрываемых. При вместимости защитных сооружений 900 - 1200 чел., кроме санитарных постов, следует предусматривать медицинский пункт площадью 18 кв. м, при этом на каждые 100 укрываемых сверх 1200 чел. площадь медпункта увеличивают на 1 кв. м.

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

Система вентиляции предусматривает подачу воздуха по режимам:

-1-й режим (чистой вентиляции) - снабжение защитного сооружения очищенным от пыли наружным воздухом с помощью фильтровентиляционных систем;

-2-й режим (фильтровентиляции) - снабжение защитного сооружения очищенным от газообразных аварийно химически опасных и других опасных химических веществ, аэрозолей и пыли, в том числе радиоактивной, наружным воздухом с помощью фильтровентиляционных систем;

-3-й режим (полной или частичной изоляции) снабжение защитного сооружения воздухом, состоящим из отработанного воздуха, восстановленного до исходного состава и свойств для повторного его применения с помощью определенных физико-химических процессов, и (или) сжатого воздуха (кислорода) из баллонов, а также из ограниченного объема наружного воздуха, очищенного системами фильтровентиляции.

При наличии 3-го режима вентиляции указывают: -3-й режим при наличии аварийно химически опасных веществ (АХОВ); -3-й режим при пожарах.

Система ФВО предусматривает непрерывную работу: -в 1 режиме – 48 часов; -во 2 режиме – 12 часов; -в 3 режиме – 6 часов.

Система водоснабжения предусматривает подачу воды в убежище от наружной водопроводной сети. Кроме того, в каждом убежище должны предусматриваться аварийные резервуары для создания запасов питьевой воды из расчёта 3 л. на 1 чел. в сутки, а также запасов воды для охлаждения дизеля и целей пожаротушения (4,5 куб. м.)

Санитарные узлы должны проектировать отдельными для мужчин и женщин. В многоэтажных убежищах санитарные узлы рекомендуется размещать на каждом этаже.

Электроснабжение отдельно стоящих убежищ следует предусматривать от сети города (предприятия), встроенных убежищ - от сети зданий, в которых они размещены. Электроснабжение убежищ для нетранспортабельных больных при наличии операционного блока должно осуществляться от двух независимых источников города (предприятия).

В убежищах при режиме III с применением фильтров для очистки от окиси углерода или воздухоохлаждающих установок, а также в убежищах для нетранспортабельных больных следует предусматривать защищенный источник электроснабжения ДЭС независимо от вместимости убежищ. В убежищах, при режиме III с обеспечением подпора за счет сжатого воздуха, допускается при отсутствии воздухоохлаждающих установок применять электроручные вентиляторы в соответствии с требованиями пункта 10.2.11. СП 88.13330.2014.

Помещения для ДЭС следует располагать у наружной стены здания, отделяя их от других помещений несгораемой герметичной стеной (перегородкой) с пределом огнестойкости не менее REI 120. Входы в ДЭС из убежища должны быть оборудованы тамбурами с двумя герметическими дверями, открывающимися в сторону убежища. В многоэтажных убежищах ДЭС следует размещать на нижнем этаже.

Число помещений для хранения продовольствия принимают из расчета - одно помещение на 600 укрываемых. Помещения следует располагать рассредоточено в различных местах убежища. Не допускается располагать указанные помещения рядом с санузлами и медицинскими комнатами. Помещения оборудуют стеллажами заводского или индивидуального изготовления. Высота стеллажей должна составлять не более 2 м, при этом минимальное расстояние от верхней полки стеллажа до выступающих частей потолка должна быть не менее 0,5 м.

При числе укрываемых до 150 чел. площадь помещения для хранения продовольствия должно быть 6 кв.м. На каждые 100 укрываемых сверх 150 чел. площадь помещения увеличивают на 2 кв. м.

Входы следует предусматривать в противоположных сторонах убежищ с учетом направления движения основных потоков укрываемых.

На одной стороне убежища допускается предусматривать несколько входных проемов.

Во всех случаях число входов должно быть не менее двух. В убежищах вместимостью до 300 чел. допускается устраивать один вход, при этом вторым входом может быть аварийный (эвакуационный) выход в виде тоннеля с внутренними размерами 1,2 x 2,0 м и с дверным проемом размерами 0,8 x 1,8 м, если он не является путем эвакуации при пожаре.

В убежищах следует предусматривать устройство при одном из входов тамбура-

шлюза. Для убежищ вместимостью до 600 чел. включительно устраивают однокамерный, а в убежищах большей вместимости - двухкамерный тамбур-шлюз.

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

Система отопления предназначена для отопления помещений убежища до заполнения его укрываемыми. После заполнения убежища укрываемыми система отопления, как правило, отключается.

Отделку основных и вспомогательных помещений. Оштукатуривание потолков, стен и перегородок, а также облицовка стен и перегородок керамической плиткой не допускается. Поверхности стен помещений убежищ учреждений здравоохранения должны затирать цементным раствором под окраску масляной краской светлых тонов с матовой поверхностью.

Противорадиационные укрытия (ПРУ)

Противорадиационные укрытия создаются для населения и работников организаций, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, в том числе для нетранспортабельных больных, находящихся в учреждениях здравоохранения, и обслуживающего их медицинского персонала, расположенных в зоне возможного радиоактивного заражения (загрязнения) и за пределами зоны возможных сильных разрушений.

Противорадиационные укрытия также следует проектировать двойного назначения для обеспечения защиты укрываемых: - от действия воздушной ударной волны; - от действия проникающей радиации.

В противорадиационном укрытии, предназначенном для размещения руководства предприятия (учреждения), должна быть телефонная связь с местным органом, уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны, и громкоговоритель, подключенный к городской и местной сетям проводного вещания. В остальных противорадиационных укрытиях устанавливают только громкоговорители сети проводного вещания.

Пункты управления в ПРУ не предусматриваются.

Противорадиационные укрытия следует располагать в местах наибольшего сосредоточения укрываемых. Радиус сбора укрываемых должен составлять до 3 км. В отдельных случаях, при подвозе укрываемых автотранспортом он может быть увеличен до 25 км, а для объектов, расположенных в северной климатической зоне, до 60 км.

К помещениям, приспособляемым под противорадиационные укрытия, предъявляют следующие требования: - наружные ограждающие конструкции зданий или сооружений должны обеспечивать необходимую кратность ослабления гамма-излучения; - проемы и отверстия должны быть подготовлены для заделки их при переводе помещения на режим укрытия; - помещения должны быть расположены вблизи мест пребывания большинства укрываемых.

Уровень пола противорадиационных укрытий должен быть выше наивысшего уровня грунтовых вод не менее чем на 0,2 м.

Противорадиационные укрытия допускается размещать в подвальных помещениях ранее возведенных зданий и сооружений, пол которых расположен ниже уровня грунтовых вод, при наличии надежной гидроизоляции.

В составе противорадиационных укрытий в общем случае следует

предусматривать:

Основные:

- помещения для размещения укрываемых,
- санитарного поста (медпункта),
- санитарного узла,
- вспомогательные
- вентиляционной
- помещения для хранения загрязненной верхней одежды (вспомогательные).

В не канализованных укрытиях допускается предусматривать помещение для выносной тары.

Противорадиационные укрытия для учреждений здравоохранения должны иметь следующие основные помещения: -для размещения больных и выздоравливающих, -медицинского и обслуживающего персонала, -процедурную (перевязочную), -буфет, -посты медсестер.

Размещение больных, медицинского и обслуживающего персонала следует предусматривать в разных помещениях, за исключением постов дежурного персонала. В противорадиационных укрытиях больниц хирургического профиля следует дополнительно предусматривать операционно-перевязочную и предоперационно-стерилизационную палаты. Для тяжелобольных следует предусматривать санитарную комнату.

Противорадиационные укрытия для инфекционных больных следует проектировать по индивидуальному заданию, предусматривая раздельное размещение больных по видам инфекций и выделяя при необходимости помещения для отдельных боксов.

Норму площади пола помещений в ПРУ на одного укрываемого следует принимать равной 0,5 кв. м при двухъярусном и 0,4 кв. м при трехъярусном расположении нар.

При проектировании противорадиационных укрытий, размещаемых в общеобразовательных школах и детских садах-яслях, следует принимать нормы площади, кроме постов для медсестер, по пунктам 17 - 19 таблицы 6.1 СП 88.13330.2014., при этом учеников-подростков 12 лет и старше следует относить к категории взрослых, остальных - к категории детей.

Высота помещений противорадиационных укрытий во вновь проектируемых зданиях должна быть не менее 1,9 м от отметки пола до низа выступающих конструкций перекрытий (покрытий).

Для укрытий, оборудуемых в существующих зданиях и сооружениях, следует принимать:

- трехъярусное расположение нар при высоте помещений 2,9 м и более;
- двухъярусное расположение нар при высоте помещений от 2,15 до 2,9 м.

При размещении противорадиационных укрытий в подвалах, подпольях, погребах и других заглубленных помещениях высотой 1,7 - 1,9 м следует предусматривать одноярусное расположение нар, при этом норма площади пола основных помещений на одного укрываемого должна составлять 0,6 кв. м.

Основные помещения укрытий оборудуют местами для лежания и сидения.

Места для лежания должны составлять не менее 15% при одноярусном, 20% при двухъярусном и 30% при трехъярусном расположении нар от общего числа мест

в укрытии. Места для лежания следует принимать размерами 0,55 x 1,8 м.

Посты медицинских сестер следует предусматривать из расчета один пост на 100 больных средней тяжести.

В противорадиационных укрытиях допускается проектировать санитарный узел из расчета обеспечения 50% укрываемых. Для остальных укрываемых пользование санитарными приборами следует предусматривать в соседних с укрытием помещениях.

В противорадиационных укрытиях следует предусматривать приточно-вытяжную вентиляцию с естественным или механическим побуждением.

Вентиляцию с естественным побуждением допускается предусматривать в ПРУ вместимостью до 50 чел. включительно. В остальных случаях, а также в ПРУ для учреждений здравоохранения любой вместимости следует предусматривать приточную вентиляцию с механическим побуждением, вытяжную - с механическим или естественным побуждением. Устройство вентиляционного помещения и установку в нем оборудования проводят заблаговременно.

Помещения для хранения загрязненной уличной одежды следует предусматривать при одном из входов. Общую площадь их определяют из расчета не более 0,07 кв. м на одного укрываемого.

В укрытиях вместимостью до 50 чел. вместо помещения для загрязненной одежды допускается предусматривать устройство при входах вешалок, размещаемых за занавесями.

Число входов в противорадиационное укрытие должно быть не менее двух.

При вместимости укрытия до 50 чел. допускается устройство одного входа, при этом вторым аварийным (эвакуационным) выходом должен быть люк размерами 0,6 x 0,9 м с вертикальной лестницей или окно размерами 0,75 x 1,5 м со специальным приспособлением для выхода.

Общую ширину входов для мирного времени в помещениях, приспособляемых под противорадиационные укрытия, следует принимать из расчета не менее 0,6 м на 100 чел., работающих в помещениях, но ширина каждого из входов должна быть не менее 0,8 м.

Повышение защитных свойств ПРУ, размещаемых в подвалах, подпольях, надземных жилых, общественных и других зданиях или сооружениях, следует предусматривать путем: - устройства пристенных экранов из камня или кирпича;

- укладки мешков с грунтом и т.п. у наружных стен надземных помещений на высоту 1,7 м от отметки пола; - обвалования выступающих частей стен подвалов (подполий) на полную высоту; - укладки дополнительного слоя грунта на перекрытии и установки в связи с этим поддерживающих прогонов (балок) и стоек; - заделки лишних проемов в ограждающих конструкциях и устройства стенок-экранов во входах (въездах).

Все перечисленные мероприятия должны быть проведены в период перевода помещений на режим укрытия.

Во входах в противорадиационные укрытия должны устанавливаться обычные двери. В зоне возможных слабых разрушений устраиваются защитно-герметические двери для восприятия расчетного давления ударной волны.

Для защиты входов в укрытиях, расположенных на первом этаже здания или в заглубленных сооружениях с въездом для автотранспорта, следует предусматривать

стенки-экраны. Масса 1 кв. м экрана должна быть не менее массы 1 кв. м наружной стены укрытия или определена по расчету на ослабление излучения.

Системы водоснабжения и канализации ПРУ предназначены для обеспечения нужд укрываемых и отвода сточных вод за пределы сооружения.

Водоснабжение ПРУ следует предусматривать от наружной или внутренней водопроводной сети, проектируемой по условиям эксплуатации помещений в мирное время. Нормы водопотребления и водоотведения в режиме ПРУ при действующей наружной водопроводной сети должны быть в соответствии с требованиями пункта 10.5.4 СП 88.13330.2014. При отсутствии водопровода в противорадиационных укрытиях необходимо предусматривать места для размещения переносных баков с питьевой водой из расчета 2 л/сут на одного укрываемого. В укрытиях, расположенных в зданиях с канализацией, следует предусматривать устройство промывных уборных с отводом сточных вод в наружную канализационную сеть. В помещениях без канализации необходимо предусматривать резервуар-выгреб для сбора стоков с возможностью его опорожнения ассенизационным транспортом. Емкость резервуара следует принимать из расчета 2 л/сут на одного укрываемого. В помещениях, приспособляемых под противорадиационные укрытия малой вместимости при отсутствии канализации для приема стоков следует применять плотно закрываемую выносную тару или биотуалеты.

При наличии в составе ПРУ медпункта его следует оборудовать умывальником, работающим от водопроводной сети, а при отсутствии водопроводной сети - переносным рукомойником с запасом воды к нему из расчета 10 л/сут. Для сбора стоков от рукомойника следует предусматривать переносную емкость.

Электроснабжение ПРУ следует предусматривать от внешней сети города (предприятия), поселка или от сети зданий, в которых они размещены. Электроснабжение ПРУ учреждений здравоохранения, размещаемых в больницах хирургического профиля и родильных домах, следует проектировать от внешней сети от двух независимых источников электропитания.

Очистку от пыли воздуха, подаваемого в помещения противорадиационных укрытий механической системой вентиляции, следует предусматривать в фильтрах с коэффициентом очистки не менее 0,8. В ПРУ с естественной системой вентиляции очистку воздуха от пыли предусматривать не следует.

Систему отопления ПРУ должны, как правило, проектировать общей с отопительной системой здания или, при обосновании, - в виде отдельной ветки и с устройствами для отключения в пределах укрытия. При расчете системы отопления температуру помещений в холодное время года следует принимать равной 10 °С, если по условиям эксплуатации в мирное время не требуется более высокой температуры. В летний и переходный периоды года температуру следует принимать на 2 °С выше температуры точки росы наружного воздуха по его летним среднемесячным параметрам в наиболее жаркий месяц.

Простейшие укрытия

Для защиты населения могут применяться простейшие укрытия, типа щелей.

Простейшие укрытия будут устраиваться в случае угрозы нападения противника и период военного времени при недостатке заблаговременно построенных убежищ и противорадиационных укрытий.

Они частично ослабляют воздействие ударной волны и радиоактивного излучения, защищают от светового излучения, предохраняют от непосредственного попадания на одежду и кожу радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

Щель является простым по конструкции защитным сооружением, строительство которого может быть выполнено населением за короткий срок. Щель может быть открытой или перекрытой.

Открытая щель уменьшает воздействие радиоактивного излучения в 2-3 раза, перекрытая щель соответственно в 20-50 раз.

Щель представляет собой ров глубиной 1,7-2,0 м, шириной поверху 1,2 м и по дну 0,8 м. Длина щели принимается из расчёта 0,6 м на человека.

Строительство щели проводится в два этапа:

- на первом этапе отрывается и оборудуется открытая щель;
- на втором этапе оборудуется перекрытая щель.

Щель перекрывается с использованием подручных материалов и обсыпается грунтом. Толщина обсыпки должна составлять не менее 0,5 м.

Приведение защитных сооружений в готовность к приему укрываемых
Мероприятия по подготовке ЗС ГО к приему укрываемых включают:

- подготовку проходов к ЗС ГО, установку указателей и световых сигналов «Вход»;
- открытие всех входов для приема укрываемых;
- освобождение помещений от лишнего имущества и материалов;
- установку в помещениях нар, мебели, приборов и другого необходимого оборудования и имущества;
- проведение расконсервации инженерно-технического оборудования;
- снятие обычных дверей, пандусов и легких экранов с защитно-герметических и герметических дверей;
- оценку исправности защитно-герметических и герметических дверей, ставней и их затворов;
- закрытие всех защитно-герметических устройств в технологических проемах (грузовые люки и проемы, шахты лифтов и т.п.);
- закрытие и герметизацию воздухозаборных и вытяжных отверстий и воздухопроводов системы вентиляции мирного времени, не используемых для вентиляции убежищ (укрытий);
- оценку состояния и освобождения аварийного выхода, закрытие защитно-герметических ворот, дверей и ставней;
- оценку работоспособности систем вентиляции, отопления, водоснабжения, канализации, энергоснабжения и отключающих устройств;
- расконсервацию оборудования защищенных ДЭС и артезианских скважин;
- заполнение при необходимости емкостей горючих и смазочных материалов;
- оценку убежища на герметичность;
- открытие санузлов, не используемых в мирное время.
- оценку наличия аварийных запасов воды для питьевых и технических нужд, подключение сетей убежища к внешнему водопроводу и пополнение аварийных запасов воды, расстановку бачков для питьевой воды;

- переключение системы освещения помещений на режим убежища (укрытия);
- установку и подключение репродукторов (громкоговорителей) и телефонов;
- оценку и доукомплектование, в случае необходимости, инструментом, инвентарем, приборами, средствами индивидуальной защиты;
- проветривание помещений ЗС ГО, добываясь в необходимых случаях снижения CO_2 и других вредных газов, выделявшихся в помещениях при использовании их в мирное время, до безопасных концентраций - CO_2 (до 0,5%) и других газов - согласно санитарным нормам проектирования промышленных предприятий.

На видных местах в сооружениях вывешиваются сигналы оповещения гражданской обороны, правила пользования средствами индивидуальной защиты, указатели помещений дизельных и фильтровентиляционных, мест размещения санитарных узлов, пунктов раздачи воды, санитарных постов, медицинских пунктов, входов и выходов.

Обозначение защитных сооружений и маршрутов движения укрываемых к ним

Обозначению подлежат все ЗС ГО.

Обозначение осуществляется путем нанесения установленного знака на видном месте при всех входах в ЗС ГО. Знак обозначения представляет собой прямоугольник размером не менее 50 x 60 см, внутри которого указывается: инвентарный номер сооружения; принадлежность сооружения (наименование организации, цеха, органа управления жилищным хозяйством, адрес и т.д.); места хранения ключей (телефоны, адреса, должность и фамилия ответственных лиц). Поле знака должно быть белого цвета. Надписи - черного цвета. Высота букв 3 - 5 см, ширина - 0,5 - 1,0 см.

На всех защитных и защитно-герметических воротах, дверях и ставнях убежищ указывается порядковый номер, который наносится белой краской с наружной и внутренней стороны: «Дверь № 1», «Ставень № 2» и т.д. Маркировке подлежит и все внутреннее оборудование защитного сооружения.

Маршруты движения к защитным сооружениям выбираются из условия минимально возможного времени подхода к ним от места работы или места жительства укрываемых. Маршруты обозначаются указателями в местах, где обеспечивается хорошая видимость в дневное и ночное время (в ночное время указатели подсвечиваются с учетом требований по светомаскировке). Указатели устанавливаются при каждом изменении направления маршрута движения. Размеры указателя по длине - 50 см и ширине - 15 см. На поле белого цвета наносится надпись черного цвета: УБЕЖИЩЕ или УКРЫТИЕ и расстояние в метрах до входа в ЗС ГО. На территории организаций работы по обозначению ЗС ГО и маршрутов движения к ним выполняются заблаговременно, в жилой зоне - в ходе приведения ЗС ГО в готовность к приему укрываемых.

На каждое ЗС ГО должно быть не менее двух комплектов ключей. Один комплект хранится у коменданта ЗС ГО, другой в местах, обеспечивающих круглосуточный и быстрый доступ к ним.

В организациях второй комплект ключей должен храниться у ответственных дежурных, начальников смен, на проходных с круглосуточным дежурством и т.п., в жилом секторе - у дежурного диспетчерской службы территориального органа управления жилищным хозяйством и у арендаторов ЗС ГО.

Порядок заполнения защитных сооружений укрываемыми

Заполнение ЗС ГО осуществляется по сигналам гражданской обороны. В противорадиационных укрытиях и укрытиях при опасной концентрации АХОВ и отравляющих веществ укрываемые должны находиться в средствах индивидуальной защиты.

Укрываемые прибывают в ЗС ГО со средствами индивидуальной защиты. Личный состав формирований по обслуживанию ЗС ГО должен иметь при себе положенные по табелю средства радиационной и химической разведки, связи, медицинское и другое необходимое имущество.

Населению, укрываемому в ЗС ГО по месту жительства, рекомендуется иметь при себе необходимый запас продуктов питания (на 2 суток).

Закрывание защитно-герметических и герметических дверей убежищ и наружных дверей противорадиационных укрытий и укрытий производится по команде руководителя ГО объекта или, не дожидаясь команды, после заполнения сооружений до установленной вместимости по решению командира группы (звена) по обслуживанию сооружения.

При наличии в убежищах тамбур-шлюзов заполнение сооружений может продолжаться способом шлюзования и после их закрытия.

Шлюзование состоит в том, что пропуск укрываемых в убежище производится при условии, когда наружная и внутренняя защитно-герметические двери тамбур-шлюзов открываются и закрываются поочередно. Открывание и закрывание дверей в тамбур-шлюзах производится контролерами группы (звена) по обслуживанию ЗС ГО. Между контролерами у наружной и внутренней дверей предусматривается сигнализация.

Выход и вход в убежище для ведения разведки осуществляется через вход с вентилируемым тамбуром. Выходящие из убежища должны находиться в противогазах и в защитной одежде.

При возвращении разведчиков в убежище (противорадиационное укрытие) с зараженной местности в вентилируемых тамбурах производится частичная дезактивация одежды, обуви и противогазов путем отряхивания, обметания или сухой дегазации с помощью индивидуального противохимического пакета. Верхняя защитная одежда оставляется в тамбуре.

Размещение укрываемых в защитных сооружениях. Санитарно-технические требования к содержанию помещений

Укрываемые в ЗС ГО размещаются группами по производственному или территориальному признаку (цех, участок, бригада, дом). Места размещения групп обозначаются табличками (указателями). В каждой группе назначается старший. Укрываемые с детьми (до 10 лет) размещаются в отдельных помещениях или в специально отведенных для них местах.

Укрываемые размещаются на нарах. При оборудовании ЗС ГО двухъярусными или трехъярусными нарами устанавливается очередность пользования местами для лежания. В условиях переполнения ЗС ГО укрываемые могут размещаться также в проходах и тамбур-шлюзах.

В ЗС ГО, после их заполнения укрываемыми, подлежат контролю три группы параметров: -параметры газового состава воздуха; -параметры микроклимата; -параметры инженерно-технического оборудования.

Параметры основных факторов воздушной среды, опасные для дальнейшего пребывания людей в ЗС ГО: -температура воздуха - +34 град. С и выше; - концентрация двуокси углерода - 5% и более; -содержание кислорода в воздухе - 14% и менее; -содержание окиси углерода - 100 мг/м куб. и более. При достижении такого уровня одного или нескольких факторов требуется принять все возможные меры по улучшению воздушной среды или решать вопрос о выводе людей из сооружения.

Спасательные службы убежищ и укрытий

Согласно п.2.6. Постановления правительства Москвы от 16.11.1999 г.

№ 1061 «О создании служб гражданской обороны города» на базе управлений жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства или родственных им территориальных органов управления и организаций создаются службы убежищ и укрытий города.

Органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления и организации, имеющие защитные сооружения создают группы численностью до 21 чел., или звенья численностью 4-9 чел. по обслуживанию защитных сооружений, которые входят в состав нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне

Для защиты населения в ЧС предусматривается использование не только коллективных, но и индивидуальных средств защиты.

При загрязнении окружающей среды радиоактивных веществ (РВ), отравляющих веществ (ОВ), в том числе, аварийно-химических веществ (АХОВ), и бактериальных средств (БС) может возникнуть необходимость пребывания населения и личного состава формирований в таких условиях, что потребуются использование средств индивидуальной защиты.

1.Средства индивидуальной защиты

Средство индивидуальной защиты (СИЗ) - носимое на человеке средство индивидуального пользования для предотвращения или уменьшения воздействия на человека вредных и (или) опасных факторов, а также для защиты от загрязнения.

Средства индивидуальной защиты классифицируются:

- по направлению защиты - средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК),
- по принципу защиты – изолирующие СИЗ и фильтрующие СИЗ,
- по направлению использования – гражданские, промышленные, детские и общевойсковые СИЗ.

Средства защиты органов дыхания предназначены для защиты организма от ингаляционного воздействия опасных и вредных факторов.

Классификация средств индивидуальной защиты органов дыхания:

- простейшие,
- респираторы,
- самоспасатели,
- противогазы,
- дополнительные патроны,
- изолирующие дыхательные аппараты.

1.1 Простейшие средства защиты органов дыхания

Простейшие средства защиты органов дыхания рекомендуются для защиты органов дыхания от РВ и БС.

К простейшим средствам защиты органов дыхания относятся противопылевые тканевые маски (ПТМ-1) и ватно-марлевые повязки (ВМП).

Для изготовления ВМП требуется:

- кусок марли размером 100×50 см (для детей — 80×40);
- слой ваты (40 г) размером 30х20х2 см (для детей — 20х15х1,5 см);
- ножницы, иголка, нитки.

Изготовление ВМП производится следующим образом.

Марлю расстилают на твердой поверхности. На средней части куска марли укладывают подготовленный ровный слой ваты. Свободные от ваты концы марли по всей длине куска с обеих сторон завертывают, закрывая вату. Боковые концы марли, свободные от ваты (35 см для взрослых и 30 см для детей), с обеих сторон посередине разрезают ножницами. Образуется две пары завязок.

Завязки обметывают. Чтобы вата не сбивалась, а все время была распределена ровным слоем по всей поверхности, ее можно закрепить, прошив несколькими строчками в виде наметки.

При использовании ВМП накладывают на лицо так, чтобы нижний ее край закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин. Нижние завязки завязывают на темени, верхние — на затылке. В местах неплотного прилегания повязки можно заложить ватные тампоны.

Если имеется марля, но нет ваты, можно изготовить марлевую повязку. Для этого вместо ваты на середину куска марли укладывают 5-6 слоев марли. Если нет марли, но есть бинт, из него сшивают кусок марли нужного размера.

При использовании повязки глаза необходимо защищать противопылевыми (защитными) очками различного устройства или очками для плавания. Очки можно сделать и самому: на полоску стекла или прозрачной пленки наклеить ободок из поролона (сечением 20×20 мм), а по краям укрепить завязки.

Ватно-марлевая повязка — средство защиты разового пользования. После использования ее уничтожают (зарывают в землю, сжигают).

Противопылевая тканевая маска (ПТМ-1) состоит из двух основных частей - корпуса и крепления.

В корпусе маски сделаны смотровые отверстия, в которые вставляются стекла или пластины из оргстекла, плексигласа, целлулоида или какого-то другого прозрачного материала.

Плотное прилегание маски к голове обеспечивается с помощью резиновой тесьмы (вставленной в верхний шов) и завязок (пришитых к нижнему шву крепления), а также с помощью поперечной резинки (прикрепленной к верхним углам корпуса маски).

Противопылевые тканевые маски ПТМ-1 изготавливаются семи размеров, которые зависят от высоты лица человека: расстояния между точкой углубления переносья и самой нижней точкой подбородка на средней линии лица.

Маска состоит из двух основных частей: корпуса и крепления. Для обзора на корпусе маски имеются смотровые отверстия со вставленными стеклами. Крепление представляет собой резинки в верхнем шве, завязки в нижнем шве крепления маски

и поперечную резинку, пришитую к верхним углам корпуса маски. Крепление маски изготавливается из одного слоя любой тонкой ткани (подкладочной или бельевой).

Раскрой ткани для всех слоев левой и правой половин корпуса и крепления маски производится по выкройкам или по лекалам.

Пошив маски производится на швейной машине или ручным способом.

После использования снятую загрязненную маску надо вывернуть наизнанку и поместить в мешок, используемый для ее хранения (в пакет), или завернуть в кусок плотной бумаги (ткани).

При первой возможности маску нужно дезактивировать (дезинфицировать), выстирать в горячей воде с мылом (прокипятить, вынув стекла) и несколько раз тщательно прополоскать, меняя воду. Высохшую ПТМ-1 можно использовать вновь.

1.2 Респираторы

Респираторы делятся на два типа.

Первый - представляет собой полумаску и фильтрующий элемент, одновременно служащий лицевой частью респиратора. Бывают с клапаном выдоха или без него.

Второй — очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске.

Очистка вдыхаемого воздуха от парогазообразных примесей осуществляется за счет физико-химических процессов (адсорбции, хемосорбции и катализа), а от аэрозольных примесей - путем фильтрации через волокнистые материалы.

По назначению респираторы подразделяют на

- противопылевые,
- противогазовые
- газопылезащитные (универсальные).

Первые защищают органы дыхания от аэрозолей различных видов, вторые — от вредных паров и газов, а последние - от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе.

В качестве фильтров в противопылевых респираторах используют тонковолокнистые фильтрующие материалы.

В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового (Р-2, ШБ-1, или «Лепесток», «Кама», У2-К) и многоразового использования (респиратор фильтрующий противогазовый РПГ-67, РПГ-67А, РПГ-67Б, «Астра-2», Ф-62Ш; респиратор фильтрующий газопылезащитный РУ-60МА). В респираторах многоразового использования предусмотрена замена фильтров.

Запрещается применять респираторы для защиты от высокотоксичных веществ типа циановодорода, мышьяковистого и фосфористого водорода, тетраэтилсвинца, низкомолекулярных углеводородов (метан, этан), а также от веществ, которые в парогазообразном состоянии могут проникнуть в организм через неповрежденную кожу.

Для взрослого населения наибольшее применение нашли респираторы и ШБ-1 («Лепесток»), У-2К и Р-2

1.2.1 Респиратор противопылевой «Лепесток»

Предназначен для защиты органов дыхания от различной пыли, присутствующей в воздухе: растительного, животного происхождения, минеральной.

Это респиратор одноразового использования, безразмерный; в качестве фильтрующего элемента используется ткань Петрянова (материал на основе синтетических ультратонких волокон).

Респиратор ШБ-1 («Лепесток») широко применялся в Чернобыле при ликвидации аварии на АЭС и хорошо зарекомендовал себя.

Для работающих в атомной энергетике применяются бесклапанные респираторы типа «Лепесток-5» (до 5 допустимых концентраций РВ), «Лепесток-40» (до 40 допустимых концентраций РВ), «Лепесток-200» (до 200 допустимых концентраций РВ), «Снежок» и др.

1.2.2 Респиратор противоаэрозольный У-2К

Обеспечивает защиту органов дыхания от вредных аэрозолей при концентрациях не более 200 мг/м³. Состоит из фильтрующего слоя, наружного слоя из пенополиуретана, внутреннего слоя из полиэтиленовой плёнки, двух клапанов вдоха, одного клапана выдоха, оголовья, распорки и носового зажима.

Средний срок службы, не менее 180 часов (до 30 рабочих смен)

Ограничение поля зрения, не более 20 %

Масса респиратора, не более 60 г

Респиратор У-2К выпускают трех размеров - 1,2,3. Для подбора респиратора измеряют высоту лица: до 109 мм — 1-й размер, 109-119 мм — 2-й и более 119 мм — 3-й.

Принцип действия респиратора основан на том, что при вдохе воздух последовательно проходит через фильтрующий полиуретановый слой маски, где очищается от грубодисперсной пыли, а затем через фильтрующий полимерный волокнистый материал, в котором происходит очистка воздуха от тонкодисперсной пыли. После очистки вдыхаемый воздух через клапаны вдоха попадает в подмасочное пространство и в органы дыхания. При выдохе воздух из подмасочного пространства выходит через клапан выдоха.

Применяется при концентрации аэрозолей – не более 200 мг/м³.

Время эксплуатации составляет до 30 смен в зависимости от концентрации пыли, влажности, температуры воздуха и физической нагрузки.

Наружный слой респиратора Р-2 выполнен из нетканого полипропиленового материала с водоотталкивающими свойствами, средний слой - ФПП-15, внутренний - полиэтиленовой пленки.

1.3 Самоспасатели

Самоспасатели предназначены для экстренного применения в случае пожара, аварий и обеспечивают выход людей из опасной зоны.

Особенность этих средств – самоспасатели после заводской сборки готовы к действию и не требуют предварительной подготовки к пользованию.

Они являются средствами кратковременного одноразового применения.

Самоспасатели бывают фильтрующего и изолирующего типа.

Мы рассмотрим следующие самоспасатели фильтрующего типа:

-защитный капюшон «Феникс» (Феникс-2),

-самоспасатель фильтрующий «Шанс» (Шанс-Е),

-газодымозащитный комплект ГДЗК (ГДЗК-У, ГДЗК- Е№)

1.3.2 Универсальный фильтрующий малогабаритный самоспасатель Шанс, (Шанс-Е)

Универсальный фильтрующий малогабаритный самоспасатель Шанс, (Шанс-Е) предназначен для защиты человека от токсичных продуктов горения (в т.ч. оксида углерода) при эвакуации из задымленных помещений во время пожара, а так же от других опасных химических веществ (паров, газов и аэрозолей) в случае техногенных аварий и террористических актов.

УФМС Шанс-Е – усиленная модель самоспасателя Шанс.

Показатели самоспасателя Шанс-Е

Время защитного действия общее (не менее):

Монооксид углерода 35 мин.

Цианистый водород 60 мин.

Хлористый водород 50 мин.

Акролеин 50 мин.

Срок гарантийного хранения с фильтрами ФСЭ 5 лет

с фильтрами ФСЭ-С 6 лет

Возможность пролонгации срока гарантийного хранения на 5 и 6 лет соответственно.

Вес самоспасателя (без упаковки) 0,63 кг

Возможность использования детьми старше 12 лет

Конструкция капюшона полумаска. Комплектация для ношения с приспособлением на пояском ремне или через плечо. Удобство надевания (саморегулирующаяся система прилегания полумаски к лицу).

Кроме внешней системы натяжения, имеется внутренняя система самонатяжения (исключающая ошибку человеческого фактора).

1.4 Противогазы

Основным средством защиты органов дыхания, глаз и лица от различных АХОВ является противогаз.

Противогазы бывают фильтрующего типа и изолирующие.

Фильтрующие противогазы в типовом варианте состоят из противогазовой коробки и лицевой части (маски), уложенных в матерчатую сумку. Принцип действия основан на предварительной очистке (фильтрации) вдыхаемого человеком воздуха от различных вредных примесей.

Изолирующие противогазы применяются в условиях недостаточного содержания кислорода (менее 18%), либо высокой концентрации вредных веществ. Дыхание обеспечивается за счет носимого запаса кислорода в виде сжатого воздуха, кислорода или выработки кислорода регенеративными патронами.

Фильтрующие противогазы

Противогаз был изобретён великим русским учёным химиком-органиком Зелинским Николаем Дмитриевичем (1861-1953), после применения немцами 22 апреля 1915 г. отравляющего вещества (хлор). Суть изобретения Н.Д. Зелинского в превращении обычного древесного угля в активированный уголь и использовании его в качестве поглощающего элемента. Михаил Иванович Куммант разработал вторую важную часть противогаза - резиновую маску для защиты лица и глаз от отравляющих веществ.

В настоящее время используются фильтрующие противогазы различных модификаций — гражданские (для взрослых, для детей, промышленные) и общевойсковые.

Для защиты населения, в основном, применяются следующие фильтрующие противогазы:

- для взрослых ГП-7 и его модификации: ГП-7В, ГП-7ВМ и ГП-21;
- для детей от 7 до 17 лет - школьные противогазы (ПДФ-Ш, ПДФ-2Ш),
- для детей от 1,5 до 7 лет – детские противогазы (ПДФ-Д, ПДФ-2Д),
- для детей до 1,5 – камеры защитные детские (КЗД – 6, СЗД-1,5).

Гражданский противогаз ГП-7

Гражданский противогаз ГП-7 состоит из фильтрующе-поглощающей коробки ГП-7к, лицевой части МГП, незапотевающих пленок (6 шт.), утеплительных манжет (2 шт.), защитного трикотажного чехла и сумки. Вес противогаза в сборе – 900 г. Масса коробки ГП-7К – 250 г.

Лицевая часть состоит из маски объемного типа с «независимым» обтюратором, очкового узла, переговорного устройства (мембраны), узлов клапана вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника и прижимных колец для незапотевающих пленок. Надежная герметизация достигается за счет плотного прилегания обтюратора к лицу. При этом механическое воздействие лицевой части на голову незначительное. Закрепление лицевой части на голове осуществляется специальным наголовником. Он имеет затылочную пластину и пять лямок: лобную, две височных, две щечных. Лобная и височная лямки присоединяются к корпусу маски с помощью трех пластмассовых, а щечные с помощью металлических «самозатягивающих» 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.

Для повышения защитных свойств гражданских противогазов от опасных химических веществ, используемых в производстве, в настоящее время промышленностью выпускаются дополнительные патроны ДПГ-3, ПЗУ-К, ВК. Они применяются в комплекте с противогазами ГП-7, детскими противогазами ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш.

Дополнительный патрон ДПГ-3 в комплекте с противогазом предназначен для защиты населения от сильнодействующих большинства АХОВ в т.ч.: аммиака, диметиламина, хлора, нитробензола, сероуглерода, тетраэтилсвинца, фенола, синильной кислоты, фурфурола, фосгена, этилмеркаптана, сероводорода и хлористого водорода. Используется вместе с трубкой соединительной. Масса патрона – не более 350 г, сопротивление потоку воздуха при расходе 30л, мин не более 10 мм вод.ст. Время защитного действия по аммиаку не менее 50 минут при концентрации 5,0 мг/л. Гарантийный срок хранения – 10 лет.

Гидрофобный трикотажный чехол надевается на противогазовую коробку и служит для предохранения ее от загрязнения и влаги.

Подбор лицевой части для ГП-7 осуществляется на основании измерений горизонтального и вертикального обхвата головы. По сумме двух измерений устанавливаются рост лямки и положение упоров лямок наголовника.

Таблица для определения типоразмера противогаза ГП-7

Рост маски	Положение упоров лямок	Сумма горизонтального и вертикального обхватов головы, мм
1	4-8-8	<1185
1	3-7-8	1190-1210
2	3-7-8	1215-1235
2	3-6-7	1240-1260
3	3-7-7	1265-1285
3	3-5-6	1290-1310
3	3-4-5	> 1315

Гидрофобный трикотажный чехол надевается на противогазовую коробку и служит для предохранения ее от загрязнения и влаги.

Модификации гражданского противогаза ГП-7

Гражданский фильтрующий противогаз ГП-7В

В состав комплекта противогаза ГП-7В входит лицевая часть МГП-В, которая аналогична лицевой части МГП, но дополнительно под переговорным устройством имеет приспособление для приема воды, представляющее собой резиновую трубку с мундштуком и ниппелем. Оно может присоединяться с помощью специальной крышки к фляжке.

Гражданский фильтрующий противогаз ГП-7ВМ

В состав комплекта противогаза ГП-7ВМ входит лицевая часть МГП-ВМ, которая отличается от лицевой части МГП-В тем, что стекла имеют трапецевидную форму (обеспечивается больший угол обзора зрения), а также справа маски имеется заглушка. Путем перестановки местами узла клапана вдоха и заглушки можно монтировать фильтрующую коробку справа маски.

Противогаз ГП-7ВМ отличается от противогаза ГП-7В тем, что маска М-80 имеет очковый узел в виде трапецевидных изогнутых стекол, обеспечивающих возможность работы с оптическими приборами. ГП-7ВМ - аналог армейского противогаза ПМК. Противогаз ГП-7ВМ обеспечивает прием воды в надетом противогазе из фляги для питьевой воды, снабженной специальной крышкой.

Гражданский противогаз ГП-21

Лицевая часть гражданского противогаза ГП-21 состоит из корпуса в виде низкопрофильной маски объемного типа с подмасочником, обтюратором, отформованным заодно целое с корпусом маски, панорамного «мягкого» стекла термическим способом вмонтированного в корпус, неразборного переговорного устройства капсульного типа, узла выдоха, оголовья, двух узлов вдоха - подсоединения фильтра, один из которых закрыт заглушкой.

Для учета индивидуальных особенностей пользователей лицевая часть имеет левостороннее и правостороннее расположение узлов вдоха – подсоединения фильтра. При этом оба узла вдоха имеют резьбовые соединения (один из узлов закрыт ввинчиваемой заглушкой). Это позволяет избежать перестановки седловины узла вдоха при смене расположения фильтра. Лицевая часть имеет шеститочечное

крепление оголовья с самозатягивающимися пряжками для быстрой подгонки к любому типу лица.

Панорамное стекло изготовлено из прозрачного гибкого полимерного материала, стойкого к истиранию и при различных механических воздействиях (удары, нагрузки) оно не деформируется и возвращается в первоначальное состояние. Наличие в конструкции лицевой части подмасочника обеспечивает плотное прилегание лицевой части к носу и рту пользователя, а встроенные в подмасочник клапаны исключают возможность запотевания внутренней поверхности панорамного стекла.

Противогаз комплектуется фильтром цельнометаллическим комбинированным специальным марки, обеспечивающим надёжную защиту от ряда АХОВ в том числе: от аммиака не менее 50 минут, от хлора не менее 20 минут.

Классификация противогазовых и комбинированных фильтров согласно ГОСТ 12.4.235-2012

Марка фильтра	Класс фильтра	Цветовая маркировка	Вещества, от которых защищает данная марка
А	1,2,3		Органические газы и пары с температурой кипения свыше +65 °С (бензин, керосин, ацетон, бензол, ксилол, циклогексан, сероуглерод и др.)
АХ	-		Органические пары с температурой кипения ниже +65 °С (ацетон, диметилэфир, изобутан, и др.)
В	1,2,3		Неорганические газы и пары за исключением окиси углерода (диоксид серы, хлор, сероводород, цианистый водород, йод, озон, фосген, и др.)
Е	1,2,3		Диоксид серы и другие кислые газы и пары (диоксид серы, двуокись хлора, сероводород, синильная кислота, йод, хлористый водород, фосген, фосфор и хлорорганические ядохимикаты)
К	1,2,3		Аммиак и его органические производные (анилин, дифениламин, хлоранилин, метиламин, бутиламин, эгидамин и др.)
№О-РЗ	-		Оксид азота и аэрозоли
Hg-РЗ	-		Пары ртути и аэрозоли
SX	-		Определённые газы и пары, в том числе оксид углерода

Лицевая часть может оснащаться питьевым устройством, обеспечивая возможность приема воды из фляги во время работы в зараженной атмосфере. Разновидность гражданского противогаза ГП-21 с лицевой частью, оснащенной питьевым устройством, именуется — ГП-21В. Конструкция лицевой части позволяет избежать применения средств против запотевания очкового узла.

Лицевая часть (включая подмасочник) противогаза выпускается в 2-х ростах (размерах): 1 и 2. Первый рост - сумма двух измерений (горизонтального и вертикального обхвата головы) до 1235 мм, более 1235 мм – 2 рост.

Масса противогаза без сумки не более 760 грамм.

Гарантийный срок хранения 12,5 лет.

Детские противогазы

Существует несколько типов детских противогазов.

В настоящее время наиболее совершенной моделью является детский противогаз ПДФ-2Д для детей дошкольного возраста и ПДФ-2Ш для детей

школьного возраста.

Детский противогаз ПДФ-2Д(Ш)

В комплект этих противогазов входят: фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7к, лицевая часть МД-4, коробка с не запотевающими пленками и сумка. ПДФ-2Д комплектуется лицевыми частями 1-го и 2-го ростов, ПДФ-2Ш — 2-го и 3-го ростов. Масса комплекта: дошкольного — не более 750 г, школьного — не более 850 г. Фильтрующе-поглощающая коробка по конструкции аналогична коробке ГП-5, но имеет уменьшенное сопротивление вдоху.

Независимый обтюратор маски МД-4 обеспечивает герметичность подмасочного пространства при минимальном давлении на лицо ребёнка, что сокращает неприятные ощущения и позволяет находиться в противогазе более длительное время.

Коробка ГП-7к обеспечивает надёжную защиту от веществ нервно-паралитического действия (типа зарин, зоман и др.), общеядовитого действия (типа хлорциан, синильная кислота и др.), радиоактивных веществ (типа йодистый метил и др.) с временем защитного действия до 6 часов; от капель отравляющих веществ кожно-нарывного действия (типа иприт, люизит и др.) с временем защитного действия до 2 часов.

Противогаз не защищает от угарного газа, а также низкокипящих органических веществ, таких как метан, этан, бутан, ацетилен и др.

Масса противогаза, 0,85 кг.

Количество ростов: 3

Новые детские противогазы имеют ряд преимуществ. У них снижено сопротивление вдоху, уменьшено давление лицевой части противогаза на голову. Все это позволяет увеличить время пребывания детей в средствах защиты. Конструкция лицевой части такова, что стало возможным уменьшить количество ростов до трех и в значительной мере облегчить подбор противогазов.

Таблица для определения роста (размера) маски детских противогазов ПДФ-2Д с ГП-7К, маска МД-4

Сумма обхватов головы (см)	Рост маски	Номера упоров лямок		
		лобная	височные	щёчные
до 98	1	4	8	8
98,5-100,5		4	7	8
101-103		3	6	7
103,5-105,5		3	5	6
106-108	2	4	7	8
108,5-110,5		3	6	7
111-113		3	5	6
113,5-115,5		3	4	5
116-118		3	3	4

Таблица для определения роста (размера) маски детских противогазов ПДФ-2Ш с ГП-7К, маска МД-4

Сумма обхватов головы (см)	Рост маски	Номера упоров лямок		
		лобная	височные	щёчные

Сумма обхватов головы (см)	Рост маски	Номера упоров лямок		
		лобная	височные	щёчные
103,5-105,5	2	4	7	9
106-108		4	7	8
108,5-110,5		3	6	7
111-113		3	5	6
113,5-115,5		3	4	5
116-118	3	3	5	6
118,5-120,5		3	4	5
121-123		3	3	4
123,5-125,5		3	2	3
126-128		3	1	2
128,5-130,5		3	1	1

Правильно подобранная лицевая часть должна плотно прилегать к лицу ребенка и не смещаться при резких поворотах головы.

Подбирать рост и собирать противогаз для детей дошкольного и младшего школьного возраста должны только взрослые (а также надевать и снимать). Дети среднего и старшего школьного возрастов это сделают самостоятельно.

На детей дошкольного и младшего школьного возраста противогазы надевают взрослые.

Делается это так: ребенка ставят спиной к себе, снимают головной убор, собирают волосы со лба и висков; лицевую часть противогаза берут за височные и щечные лямки и прикладывают к лицу так, чтобы подбородок разместился в нижнем углублении обтюлятора; движением рук вверх и назад от лица ребенка наголовник натягивают на голову; устраняют перекося лицевой части, подвороты обтюлятора и лямок; застегивают щечные пряжки. У детей дошкольного возраста завязывают гарантийные тесьмы. Надевают головной убор.

Для того, чтобы снять противогаз ПДФ-2Д или ПДФ-2Ш, сначала распускают щечные лямки, затем лицевую часть берут за узел клапанов выдоха, оттягивают вниз и снимают движением руки вперед и вверх.

Камера защитная детская КЗД-6

Камера защитная детская КЗД-6 состоит: - оболочка, - элемент диффузионно-сорбирующий, - тесьма плечевая, - каркас, поддон, - зажим, окно смотровое, рукавица.

Кроме этого, в комплект поставки камеры КЗД-6 входят: - накидка полиэтиленовая для защиты элементов диффузионно-сорбирующих от осадков; - пакет полиэтиленовый для использованного белья и пеленок; - материал ремонтный из прорезиненной ткани.

Средство защиты детей до 1,5 лет СЗД-1,5

Предназначено для защиты органов дыхания и кожи детей в возрасте до 1,5 лет от ОВ, РП, ОБВ, АХОВ, радионуклидов йода и его органических соединений.

Основные технические характеристики:

- обеспечение защиты от ОВ, РП, БС, радионуклидов йода и его органических соединений, АХОВ (фтористого и хлористого водорода, нитрила акриловой кислоты, аммиака, сернистого ангидрида, фосгена, хлора, сероводорода, сероуглерода, формальдегида, хлорпикрина).

- обеспечение непрерывного пребывания ребенка в СЗД - до 6 часов;
- расход подаваемого в СЗД очищенного воздуха - 45 дм³/мин;
- гарантийный срок хранения - 10 лет;
- масса - 2,5 кг.

Действия работников при получении, проверке, применении и хранении средств индивидуальной защиты органов дыхания.

После получения на руки противогаза с лицевой частью требуемого роста проверьте его комплектность, произведите сборку противогаза и уложите его в сумку.

В случае обнаружения порывов или проколов корпуса маски или обтюратора, а также в случае порыва лямок наголовника или отсутствия пряжек сдайте лицевую часть, предварительно обведя место порыва или прокола шариковой ручкой.

Получите новую лицевую часть и проведите повторный осмотр.

Новую лицевую часть противогаза перед надеванием необходимо протереть снаружи и внутри чистой тряпочкой, слегка смоченной водой, а клапаны выдоха продуть.

Осмотрите фильтрующе-поглощающую коробку и проверьте, нет ли на ней вмятин, ржавчины, проколов и пробоин. Обратите особое внимание на венчик горловины. Он не должен иметь вмятин и повреждений.

Проверьте сумку противогаза, наличие и целостность отдельных её частей, наличие и целостность коробки с незапотевшими плёнками.

Осмотрите трикотажный чехол и проверьте, не порвана ли резина, нет ли разрывов или порезов на материале, проверьте наличие металлических стяжек.

Сборка противогаза производится в следующем порядке: - протрите лицевую часть снаружи и внутри чистой тряпочкой (ватой), слегка смоченной водой; - просушите лицевую часть; - продуйте узел вдоха; - снимите с горловины фильтрующе - поглощающей коробки колпачок с прокладкой и выньте пробку из отверстия в дне. Колпачок прокладку и пробку храните в сумке от противогаза в полиэтиленовом пакете от лицевой части; - возьмите в левую руку лицевую часть и правой рукой присоедините фильтрующе-поглощающую коробку, завинчивая её до отказа в узел вдоха.

Проверенный противогаз в собранном виде укладывают в сумку в следующей последовательности:

- уложите трикотажный чехол на дно сумки;
- положите противогаз переговорным устройством на ладонь левой руки;
- уберите правой рукой наголовник внутрь маски;
- вложите противогаз в сумку переговорным устройством вниз, а фильтрующе – поглощающей коробкой от себя.

Надевание противогаза производится так:

- возьмите лицевую часть обеими руками за щёчные лямки так, чтобы большие пальцы изнутри захватывали лямки. Зафиксируйте подбородок в нижнем углублении обтюратора и движением руки вверх и назад натяните наголовник на голову. Подтяните до упора щёчные лямки;

- устраните перекося лицевой части, подвороты обтюратора и лямок наголовника;

- закройте отверстие в дне коробки пробкой или рукой, сделайте глубокий вдох;

- если воздух не будет проходить под маску, то маска подобрана и противогаз собран правильно;
- если противогаз окажется негерметичным, проведите дополнительное подтягивание височных лямок на одно деление;
- наденьте противогаз и повторно проверьте герметичность, и если в этом случае герметичность не достигнута, подтяните на одно деление височные и щёчные лямки.

Противогаз носят в одном из трёх положений: «походном», «наготове», «боевом».

В «походном» - когда нет угрозы заражения ОВ, АХОВ, радиоактивной пылью, бактериальными средствами. Сумка на левом боку. При ходьбе она может быть немного сдвинута назад, чтобы не мешала движению руками. Верх сумки должен быть на уровне талии, клапан застёгнут.

В положение «наготове» противогаз переводят при угрозе заражения, после информации по радио, телевидению или по команде «Противогазы готовы!». В этом случае сумку надо закрепить поясной тесьмой, слегка подав её вперёд, клапан расстегнуть, для того чтобы можно было быстро воспользоваться противогазом.

Перевод противогаза в «боевое» положение производится по сигналу «химическая тревога», команде «газы» или самостоятельно в следующем порядке: - задержите дыхание; - закройте глаза; - встаньте спиной против ветра; - снимите головной убор, зажмите его между колен или положите рядом; - выньте противогаз из сумки и наденьте его; - устраните подвороты обтюлятора и наголовника и перекося лицевой части, если они образовались; - сделайте полный выдох; - наденьте головной убор.

Необходимость делать сильный выдох перед открытием глаз и возобновлением дыхания после надевания противогаза объясняется тем, что надо удалить из-под маски заражённый воздух, если он туда попал в момент надевания.

Перед применением противогаз необходимо проверить на исправность и герметичность.

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.

Противогаз снимается по команде «Противогаз снять!». Для этого надо приподнять одной рукой головной убор, другой взяться за клапанную коробку, слегка оттянуть маску вниз и движением вперёд и вверх снять её, надеть головной убор, маску тщательно протереть и уложить в сумку.

Самостоятельно (без команды) противогаз можно снять только в случае, когда станет достоверно известно, что опасность поражения миновала.

Противогаз носят вложенным в сумку. Плечевой ремень на правом плече, при этом застёжка сумки должна быть обращена от себя (наружу).

При пользовании противогазом зимой возможно огрубление (отвердение) резины, замерзание стёкол очкового узла, смерзание лепестков клапанов выдоха или примерзание их к клапанной коробке. Для предупреждения и устранения перечисленных неисправностей необходимо: при нахождении в незаражённой атмосфере периодически обогревать лицевую часть противогаза, помещая её за борт пальто. Если до надевания маска всё же замёрзла, следует слегка размять её 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.

Выданные противогазы должны храниться в собранном виде в сумках для хранения и ношения противогазов. Предохраняйте противогаз от ударов и толчков.

Особенно бережно следует обращаться с выдыхательными клапанами и без надобности не вынимать их из клапанной коробки. Если клапаны засорились или слиплись, надо осторожно продуть их. Не храните противогаз в сыром месте, в увлажнённой сумке и не допускайте попадания воды в ФПК.

Укладывать противогаз можно только в хорошо высушенную сумку. Сырость может привести к появлению ржавчины на металлических деталях противогаза и снижению поглотительной способности противогазовой коробки.

Хранить противогаз надо в собранном виде в сумке, в сухом помещении, на расстоянии не менее 3 м от отопительных устройств и приборов. При длительном хранении отверстие в дне коробки закрывается резиновой пробкой.

Средства индивидуальной защиты кожи.

В условиях ЧС, связанных с выбросом или разливом опасных химических веществ, появится необходимость защищать не только органы дыхания, но и кожные покровы человека. Для этих целей применяются различные средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК) фильтрующего или изолирующего типа.

Изолирующие СИЗК изготавливаются из армированных, пленочных, прорезиненных материалов с полимерными покрытиями. Они полностью изолируют человека от паров и капель вредных веществ.

СИЗК фильтрующего типа изготавливаются из воздухонепроницаемого материала. Защита кожи от капель и паров осуществляется за счет пропитки этих тканей специальными веществами, препятствующими проникновению паров. При этом часть опасных химических веществ обезвреживается на поверхности ткани за счет протекания процесса хемосорбции – химического взаимодействия между веществом пропитки и опасными химическими веществами.

Изолирующие СИЗК могут быть герметичными и негерметичными. Герметичные СИЗК закрывают все тело от паров и капель опасных химических веществ. К ним относятся общевойсковые защитные (ОЗК), специальные защитные костюмы и комплекты.

К негерметичным СИЗК относятся защитные фартуки в комплекте с чулками, перчатками, защитными плащами.

Для обеспечения СИЗК формирований при отсутствии специальных табельных средств могут применяться кислотозащитные и водонепроницаемые костюмы, применяемые в химической и горнорудной промышленности, резиновая и пластмассовая обувь, применяемая на ряде производств.

В настоящее время основным табельным СИЗК, состоящим на снабжении большинства формирований является защитные костюмы **Л-1 и ОЗК**.

Предельно допустимые сроки пребывания людей в костюмах Л-1: при температуре 30° С и выше – 15-20 мин.; при температуре от 20° до 24° С – 40-45 мин.; при температуре ниже 15° С – более 3 ч.

В тени, а также в пасмурную или ветреную погоду сроки пребывания в СИЗК увеличиваются в 1,5 раза.

Комплект защитной фильтрующей одежды ЗФО состоит из комбинезона особого покроя со специальной пропиткой, 2-х пар портянок (пропитанных и непропитанных), мужского нательного белья, подшлемника. ЗФО применяется в комплекте с противогазом, резиновыми сапогами и перчатками.

Обувь, применяемая в качестве СИЗК должна быть эластичной, морозостойкой, влагонепроницаемой.

В условиях ЧС может сложиться обстановка, когда потребуется защитить кожные покровы от ОВ и вредных примесей, но под рукой не окажется СИЗК промышленного изготовления. Поэтому каждый человек должен уметь изготавливать **простейшие СИЗК**. Они надёжно защищают кожные покровы от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей и БС. Одежда, применяемая в качестве подручных СИЗК, должна определенное время препятствовать проникновению опасных химических веществ на внутреннюю поверхность и полностью задерживать их на внешней поверхности.

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 АХОВ. Брезентовые изделия, например, защищают от капельно-жидких ОВ и АХОВ зимой до 1 ч., летом С до 30 минут.

Из предметов бытовой одежды наиболее пригодны для этой цели плащи и накидки из прорезиненной ткани или ткани, покрытой хлорвиниловой плёнкой.

Защиту до 2 ч. могут обеспечить также и зимние вещи: пальто из грубого сукна или драпа, ватники, дублёнки, кожаные пальто. Всё зависит от конкретных погодных и иных условий, концентрации и агрегатного состояния опасных 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 капельно-жидкие ОВ и АХОВ до 3С6 часов.

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 АХОВ и ОВ, её нужно пропитать специальным раствором, как это делается при подготовке защитной фильтрующей одежды (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”, “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 заражённые участки местности, выходить из зон, где произошёл разлив или выброс АХОВ. На определённый срок указанные средства предохраняют тело человека от непосредственного контакта с каплями, аэрозолями и парами вредных и ядовитых веществ, что может существенно снизить вероятность поражения.

Защитные свойства повседневной одежды можно повысить применением специальных герметизирующих клапанов, устанавливаемых на груди, шее, внизу рук и ног.

Если обувь негерметична, то на нее рекомендуется надеть самодельные чулки из пленочного материала.

Обеспечение средствами индивидуальной защиты.

Накопление запасов (резервов) СИЗ осуществляется заблаговременно федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и организациями с учетом факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, представляющих непосредственную угрозу жизни и здоровью населения.

Согласно п.6 « Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты» утвержденного приказом МЧС России от 01.10.2014 № 543 обеспечению СИЗ подлежит население, проживающее на территориях в пределах границ зон: защитных мероприятий, устанавливаемых вокруг комплекса объектов по хранению и уничтожению химического оружия; возможного радиоактивного и химического загрязнения (заражения), устанавливаемых вокруг радиационно, ядерно и химически опасных объектов.

Накопление запасов (резервов) СИЗ осуществляется заблаговременно федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и организациями с учетом факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, представляющих непосредственную угрозу жизни и здоровью населения:

для работников организаций и отдельных категорий населения, работающих (проживающих) на территориях в пределах границ зон возможного химического заражения, - СИЗ органов дыхания, из расчета на 100% их общей численности. Количество запасов (резервов) противогазов фильтрующих увеличивается на 5% от их потребности для обеспечения подбора по размерам и замены неисправных;

для работников организаций и отдельных категорий населения, работающих (проживающих) на территориях в пределах границ зон возможного радиоактивного загрязнения, - респираторы из расчета на 100% их общей численности;

для работников организаций и отдельных категорий населения, работающих (проживающих) на территориях в пределах границ зон, указанных в пункте 6 настоящего Положения, - медицинские средства индивидуальной защиты из расчета на 30% от их общей численности.

Требования к складским помещениям, а также к порядку накопления, хранения, учета, использования и восполнения запасов (резервов) СИЗ определены приказом МЧС России от 27.05.2003 № 285 «Об утверждении и введении в действие Правил использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и контроля».

При обеспечении соответствующих условий хранения разрешается хранить СИЗ

на рабочих местах. Места хранения и выдачи запасов (резервов) СИЗ должны быть максимально приближены к местам работы и проживания населения с целью гарантированного обеспечения его защиты. При отсутствии собственных мест хранения запасов (резервов) СИЗ у федеральных органов исполнительной власти и организаций допускается хранение СИЗ на складах других организаций.

По решению руководителей органов исполнительной власти субъектов РФ и организаций СИЗ могут выдаваться населению на хранение по месту жительства при условии обеспечения их сохранности.

Выдача СИЗ из запасов (резервов) федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и организаций для обеспечения защиты населения осуществляется на пунктах выдачи СИЗ по решению соответствующих руководителей органов и организаций с последующим сообщением в территориальные органы МЧС России об изменении объемов накопления в запасах (резервах) СИЗ. СИЗ, выданные населению на ответственное хранение, используются населением самостоятельно при получении сигналов оповещения гражданской обороны и об угрозе возникновения или при возникновении ЧС.

Работники организаций входящие в состав НФГО обеспечиваются согласно Приложение № 2 к Порядку, утвержденному приказом МЧС России от 18 декабря 2014 г. № 701. Работники организаций входящие в состав НАТФ обеспечиваются согласно Приложение № 2 к Порядку, утвержденному приказом МЧС России от 23 декабря 2005 г. № 999.

Вопрос 4. Технические и первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении.

По виду горючего материала (по классам) пожар классифицируется:

А - пожары твердых горючих веществ и материалов;

В - пожары горючих жидкостей или плавящихся твердых веществ и материалов;

С - пожары газов;

Д - пожары металлов;

Е - пожары горючих веществ и материалов электроустановок под напряжением;

Ф - пожары ядерных материалов, радиоактивных отходов и радиоактивных веществ.

В основе процесса горения лежит реакция окисления, которая протекает при определенной температуре. Абсолютной температурой, при которой горение прекращается, называется температурой затухания.

Для прекращения горения необходимо снизить температуру в зоне горения до величин ниже температуры затухания. Этого можно добиться охлаждением зоны горения с помощью воды, водных растворов солей, водяным паром, тонко распыленной водой, углекислотой, и другими огнетушащими средствами, которые отнимают часть тепла, идущую на поддержание горения.

Второй способ остановить горение связан с прекращением подвода кислорода в зону горения. Для этого необходимо изолировать зону горения от притока кислорода воздуха пенами, порошками, песком или другими материалами, создающими изолирующий слой между зоной горения и воздухом. Могут использоваться также химические и воздушно-механические пены, огнетушащие порошки, негорючие сыпучие материалы и листовые материалы.

Наиболее распространенным огнетушащим средством является вода, которая, попадая на горящее вещество, превращается в пар (1 л воды образует до 1200 л пара) и образует свыше 1700 л паровоздушной смеси. Имея высокую теплоту парообразования (2236 кДж/кг), вода, с одной стороны, отнимает теплоту от горящих веществ, охлаждая их, с другой стороны происходит изоляция зоны горения от притока свежего воздуха за счет образования паровоздушной смеси.

Вода обладает большой термической стойкостью и разлагается на водород и кислород при температуре свыше 1700°C, поэтому она безопасна при тушении большинства твердых материалов (древесины, пластмасс, каучука и т. д.).

Вода почти со всеми твердыми веществами не вступает в реакцию за исключением щелочных и щелочноземельных материалов (калия, натрия, кальция, магния и др.). Существует перечень веществ и материалов, которые нельзя тушить с помощью воды.

Учитывая некоторые недостатки воды, как огнетушащего средства (большое поверхностное натяжение, относительно низкая смачивающая способность, незначительная вязкость, в воду добавляют различные вещества.

Одним из недостатков воды, как огнетушащего средства является ее электропроводность, поэтому ее не рекомендуется использовать при тушении электроустановок, находящихся под напряжением более 10 кВ.

Как исключение, разрешается подавать струи воды на установки под напряжением до 10 кВ. При этом стволы должны быть заземлены, а ствольщики должны быть в диэлектрических ботах и перчатках. Расстояние от ствола до очага пожара зависит от диаметра spryska и должно составлять от 3,5 до 8 м.

Вторым по значимости средством охлаждения зоны горения является твердый диоксид углерода (углекислота), который подается на пожар в виде хлопьев, похожих на снежные. Под влиянием теплоты, выделяемой при пожаре, диоксид углерода, минуя жидкую фазу, превращается в газ. При этом он является средством не только охлаждения, но и разбавления горящих веществ.

Твердый диоксид углерода прекращает горение всех твердых веществ, за исключением магния и его сплавов, металлического натрия и калия.

Диоксид не электропроводен и может применяться для горящих электроустановок.

Учитывая, что диоксид не вступает во взаимодействие с горящими материалами, он эффективно используется при тушении архивов, музеев, выставок, а также промышленных установок, двигателей и т. п.

Эффективным огнетушащим средством изоляции является пена, которая, образуя большие объемы, вытесняет дым и изолирует поверхности от теплового излучения при пожаре. Пена электропроводна и корродирует металлы.

Широко при тушении пожаров применяются такие огнетушащие средства изоляции, как порошковые составы. Они оказывают комбинированное действие на горящую поверхность, являясь средством охлаждения, изоляции и разбавления. Порошковые средства не токсичны, не электропроводны, не оказывают вредного воздействия на материалы и не замерзают при низких температурах.

Основными недостатками порошковых составов является склонность к слеживанию и комкованию, а также образование пыли, поэтому при работе с ними необходимо использовать средства защиты органов дыхания и глаз.

Огнетушащие составы используются для заправки огнетушителей, а также применяются для тушения пожара с помощью специальной техники.

Для обеспечения тушения пожаров на объектах, как правило, создается противопожарное водоснабжение, которое включает наружные (снаружи здания) и внутренние (внутри здания) системы пожаротушения.

Не зависимо от наличия установок пожаротушения в зданиях и сооружениях должны предусматриваться первичные средства пожаротушения.

К первичным средствам пожаротушения относятся:

- огнетушители (переносные, передвижные);
- ящики с песком;
- бочки с водой;
- покрывала из теплоизоляционного полотна, грубошерстной ткани;
- пожарные ведра;
- пожарный инструмент (крюки, багры, ломы топоры);
- совковые лопаты.

Для размещения первичных средств пожаротушения в производственных, складских, вспомогательных помещениях, а также на территории объекта устанавливаются пожарные щиты (ПЩ) и стенды.

Нормы оснащения зданий, сооружений, строений и территорий пожарными щитами указаны в приложении № 5 к Правилам противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390.

Пожарные щиты классифицируются по классу пожаров:

- ЩП-А - для очагов пожаров класса «А»;
- ЩП-В - для..... «В»;
- ЩП-Е - для..... «Е»;
- ЩП-СХ - для сельскохозяйственных предприятий (организаций);
- ЩПП - щит пожарный передвижной.

Нормы комплектации пожарных щитов немеханизированным инструментом и инвентарём указаны в приложении № 6 к Правилам противопожарного режима в Российской Федерации.

Огнетушители являются наиболее эффективным видом первичных средств пожаротушения.

Огнетушитель - это аппарат, предназначенный для ликвидации загорания огнетушащими средствами, помещаемые в сосуд вместимостью 1-1000 дм³.

В зависимости от условий тушения загорания огнетушителем подразделяются по виду огнетушащих веществ на:

- жидкостные огнетушители, заправляемые чистой водой или водой с добавками поверхностно-активных веществ;
- пенные огнетушители (химически пенные, воздушно-пенные);
- переносные, передвижные;
- порошковые огнетушители (переносные и передвижные);
- углекислотные (переносные, передвижные).

В помещениях, оборудованных автоматическими стационарными установками пожаротушения, количество огнетушителей составляет 50% от требуемого количества (п.473 ППР).

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителей не должно превышать:

- для общественных зданий и сооружений - 20 м;
- для помещений категории А, Б, В - 30 м;
- для помещений категории Г - 40 м;
- для помещений категории Д - 70 м.

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь паспорт и порядковый номер.

Запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя должно быть опломбировано одноразовой пломбой.

Опломбирование огнетушителя осуществляется заводом-изготовителем при производстве огнетушителя или специализированными организациями при регламентном техническом обслуживании или перезарядке огнетушителя.

На одноразовую пломбу наносятся следующие обозначения:

- а) индивидуальный номер пломбы;
- б) дата зарядки огнетушителя с указанием месяца и года.

Руководитель организации обеспечивает наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную перезарядку огнетушителей.

Огнетушители, размещенные в коридорах, проходах, не должны препятствовать безопасной эвакуации людей. Огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра.

Расположение первичных средств пожаротушения (ПСП)

ГОСТ Р 12.2.143.-2009 определил, те места на объекте, где находятся ПСП, должны быть указаны на эвакуационных планах специальными значками (знаками безопасности).

Расположение ПСП определено в ГОСТе 12.4.009-83 раздел.2.3.

Огнетушители должны размещаться в легкодоступных и заметных местах, где исключено попадание на них прямых солнечных лучей и непосредственное воздействие отопительных и нагревательных приборов. При этом устройства не должны загромождать пути эвакуации, проходы и выходы из помещений.

Обязательно ставить огнетушители в тех местах, где возникновение пожара наиболее вероятно – вблизи электронагревательных приборов, технологического оборудования, в местах проведения огневых работ и т. д.

Если помещение насыщено оборудованием и аппаратурой так, что огнетушители не видны, на высоте двух – двух с половиной метров от пола устанавливаются указатели их местоположения.

Ручные огнетушители должны размещаться:

- навеской на вертикальные конструкции на высоте не более 1,5 м от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии от двери, достаточном для ее полного открывания;
- установкой в пожарные шкафы совместно с пожарными кранами, в специальные тумбы или на пожарные щиты и стенды;
- навеска огнетушителей на кронштейны, установка их в тумбы или пожарные шкафы должны выполняться так, чтобы обеспечивалась возможность прочтения маркировочных надписей на корпусе, а также удобство и оперативность пользования ими;
- на ЗПУ огнетушителя (либо дверце шкафа) должна быть пломба;

- допускается устанавливать огнетушители на полу, при этом устройства обязательно фиксируют так, чтобы не допустить их падения;

- огнетушители, размещаемые вне помещений или в неотапливаемых помещениях и не предназначенные для эксплуатации при отрицательных температурах, подлежат съему на холодный период. В таких случаях на пожарных щитах и стендах должна помещаться информация о месте расположения ближайшего отапливаемого помещения, где хранят огнетушители в течение указанного периода.

Бочки для хранения воды для пожаротушения должны иметь вместимость не менее 0,2 м³ и быть укомплектованы пожарным ведром. Вместимость пожарных ведер должна быть не менее 0,008 м³.

Ящики для песка должны иметь вместимость 0,5, 1,0 и 3,0 м³ и быть укомплектованы совковой лопатой по ГОСТ 19596. Огнестойкие ткани – войлок, асбестовое волокно – располагают на ПЩ или в пожарных шкафах. Хранят их в специальных защитных футлярах, не проницаемых для воды.

Пожарный инвентарь должен размещаться на видных местах, иметь свободный и удобный доступ и не служить препятствием при эвакуации во время пожара.

Применяемая для тушения пожаров пожарная техника подразделяется на основную, специальную и вспомогательную.

Основная пожарная техника предназначена для доставки боевого расчета и подачи огнетушащих средств(воды, пены, порошка и т. п.) на пожар.

К основной пожарной технике относятся:

- пожарные автоцистерны;
- пожарные автонасосы;
- пожарные насосные станции;
- пожарные аэродромные автомобили;
- пожарные автомобили пенного, порошкового, газового пожаротушения;
- пожарные корабли, катера, пожарные поезда, самолеты, вертолеты и т.п.

К основной пожарной технике относятся также переносные и прицепные мотопомпы.

Специальная пожарная техника предназначена для выполнения специальных работ при тушении пожаров. К ней относятся:

- пожарные автолестницы;
- автоподъемники;
- рукавные автомобили;
- автомобили газодымозащитные и водозащитные автомобили;
- автомобили связи и освещения;
- пожарные технические автомобили;
- оперативные легковые автомобили.

Вспомогательная пожарная техника предназначена для материально-технического обеспечения боевых действий пожарных подразделений. К ним относятся:

- автотопливозаправщики;
- авторемонтные мастерские;
- мастерские по ремонту пожарных рукавов;
- санитарные машины и т. п.

В нормативно-правовых документах предусмотрена уголовная и административная ответственность на юридических и физических лиц за нарушение правил пожарной безопасности.

Действия персонала учреждения при возникновении пожара:

В соответствии с п.71 ППР при обнаружении пожара или признаков горения в здании, помещении (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) необходимо:

а) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

б) принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

Для защиты органов дыхания, необходимо использовать средства защиты органов дыхания – самоспасатели или хлопчатобумажные повязки (платки, полотенца и др.) смоченные водой.

Категорически запрещается пользоваться лифтом при эвакуации.

Если Вы находитесь в помещении и нет возможности эвакуироваться:

1. Плотнo закройте двери.
2. Уплотните дверь мокрыми тряпками.
3. До приезда пожарных поливайте ее водой.
4. Подойдя к окну и не открывая его, дайте знать о себе.
5. Если дым успел распространиться по помещению, нужно двигаться пригнувшись до самого пола или ползком.
6. Смочите носовой платок и дышите через него.
7. Если есть балкон - необходимо выйти на него, закрыв плотно за собой дверь в помещение.

Заключение

Руководитель занятия, в зависимости от того как прошло занятия, коротко подводит итоги занятия, отмечает, что удалось, что нет и на что необходимо обратить внимание в последующем.

Руководитель занятия