

**ТЕМА 3.**  
**СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ И ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ, А ТАКЖЕ**  
**ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ. ПОРЯДОК И ПРАВИЛА ИХ**  
**ПРИМЕНЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.**

**Цели:**

1. Научить обучаемых правилам пользования средствами коллективной и индивидуальной защиты и действиям при получении, проверке, применении и хранении средств индивидуальной защиты.
2. Научить обучаемых изготавливать и применять подручные средства защиты органов дыхания.
3. Научить обучаемых действиям при укрытии в защитных сооружениях и мерам безопасности при нахождении в них.
4. Дать обучаемым сведения о первичных средствах пожаротушения и научить действиям при их применении.

**Методическая литература:**

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2003 года № 547 «О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Положение об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты. Утверждено приказом МЧС России от 01 октября 2014 года № 543.
4. Нормы пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций. Утверждены приказом МЧС России от 12 декабря 2007 года № 645.
5. Защитные сооружения гражданской обороны. Их устройство и эксплуатация. - М.: Военные знания.

**План занятия:**

1. Коллективные средства защиты.
2. Индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи.
3. Медицинские индивидуальные средства защиты.
4. Первичные средства пожаротушения.

**1. Коллективные средства защиты.**

**Коллективные средства защиты** – это защитные сооружения, предназначенные для укрытия групп людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий радиационных аварий.

Защитные сооружения подразделяются по степени защиты на убежища, противорадиационные укрытия, которые обеспечивают защиту людей от радиоактивных загрязнений не менее 2 суток.

При отсутствии стационарных убежищ и противорадиационных укрытий для защиты от воздействия радиоактивного загрязнения население может использовать жилые и бытовые помещения – квартиры, комнаты, подвалы, кладовые, которые должны быть загерметизированы.

Для осуществления герметизации помещений необходимо выполнить следующие мероприятия:

- выключить вентиляцию (при наличии);
- закрыть двери, окна, форточки;
- перекрыть дымоходы и вентиляционные каналы или заклеить липкой лентой (скотчем);
- заделать щели и другие неплотности в дверных проемах и оконных рамах липкой лентой (скотчем).

*Укрытие людей в защитных сооружениях ГО* позволяет обеспечить более высокий уровень защиты работников организаций и населения. Однако в условиях мирного времени этот способ находит весьма ограниченное применение, поскольку постоянное поддержание защитных сооружений в готовности к приему укрываемых в экстремальных условиях при внезапно сложившейся обстановке требует значительных финансовых затрат.

Обеспечить защиту людей от первичного и в течение некоторого времени и от вторичного облака зараженного воздуха могут жилые и производственные здания. В отсутствие возможности использования других способов эти здания могут служить временным укрытием людей в загерметизированных помещениях в условиях химических аварий. При этом следует иметь в виду, что чем меньше коэффициент воздухообмена внутреннего помещения, тем выше его защитные свойства. Так жилые и служебные помещения имеют более высокий коэффициент защиты по сравнению с помещениями производственных зданий. На эффективность использования данного способа существенное значение оказывает этажность застройки.

*Защитные сооружения делятся:*

а) по назначению:

- *Убежище* – это ЗС, в котором в течение определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения, поражающих факторов и воздействия опасных химических и радиоактивных веществ. Убежища предназначены для защиты граждан, продолжающих работу и расположенных в зоне сильных разрушений;

- *ПРУ (противорадиационные укрытия)* – это ЗС, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ионизирующих излучений и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в укрытии. ПРУ предназначены для защиты рабочих и служащих за пределами зон сильных разрушений, а также всех остальных групп населения городов, поселков, сельских населенных пунктов и эвакуируемого населения от ионизирующих излучений;

- *Приспосабливаемые для целей защиты сооружения* – это подземные горные выработки, естественные полости и простейшие укрытия в виде открытых и перекрытых щелей и траншей.

- *Простейшие укрытия* – только временно при нанесении ядерных ударов до постройки ПРУ, БВЗС или доведенных до ПРУ сооружений.

б) по степени защиты;

в) по вместимости;

г) по расположению:

- встроенные ЗС, создаваемые обычно в подвалах, цокольных этажах производственных и вспомогательных зданий, общественных и жилых зданий (могут быть встроенные ЗС размещаемые и в 1-х этажах);

- отдельно стоящие ЗС – создаются только тогда, когда нет возможности иметь встроенные или при соответствующем обосновании. Отдельно стоящие ЗС – обладают лучшими защитными свойствами и поэтому строятся только на особо важных объектах и при соответствующем обосновании.

д) по срокам возведения (строительства):

- ЗС возводимые заблаговременно в мирное время;

- ЗС – строящиеся при общей готовности ГО согласно графиков поставки конструкций и изделий своими силами или с привлечением подрядных строительно-монтажных организаций согласно плана ГО объекта.

е) по способу возведения:

- при капитальном строительстве новых зданий и сооружений;

- при строительстве за счет объекта (за счет накопления);

- приспособление под ЗС помещений существующих зданий и сооружений;

- строительство ЗС из местных материалов и элементов промышленного изготовления.

## **2. Индивидуальные средства защиты органов дыхания и кожи.**

Индивидуальная защита населения от воздействия радиоактивного загрязнения при аварии на радиационно опасном объекте.

*Индивидуальные средства защиты* – это предметы, предназначенные для защиты от радиоактивных веществ. Они подразделяются на средства защиты органов дыхания и средства защиты кожи.

К средствам индивидуальной защиты органов дыхания относятся:

- фильтрующие противогазы ГП-5, ГП-7 и их модификации;
- респираторы (облегченные средства защиты органов дыхания) – Р-2, РУ-60М, РПГ-67 и другие;

- простейшие средства защиты органов дыхания – многослойные марлевые повязки, которые изготавливаются для взрослых из 10-12 слоев марли размером 30×20см (20×15см для детей), сложенных стопкой и завернутых внутрь марлевой косынки размером 100×60см (80×45см для детей), края которой надрезаются на длину 30 см для образования завязок. По периметру повязка прошивается. Надевается повязка таким образом, чтобы рот и нос были закрыты одновременно. Смачивание повязки многократно повышает ее защитные свойства.

*Средства индивидуальной защиты кожи* – предназначены для защиты кожных покровов, одежды и обуви от загрязнения радиоактивными веществами. К ним относятся:

- защитный костюм Л-1, состоящий из комбинезона (брюки с защитными чулками), куртки с капюшоном и перчатками;
- общевойсковой защитный костюм ОЗК, состоящий из защитного плаща, чулок и перчаток.

Л-1 и ОЗК изготавливаются из прорезиненной ткани и могут использоваться многократно.

Использование средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) при авариях на химически опасных объектах.

Особого внимания заслуживает способ защиты населения с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания, поскольку он может быть наиболее эффективным в реальных условиях. Этот способ находит широкое применение на химических производствах для защиты промышленно-производственного персонала. При наличии средств индивидуальной защиты он может найти также широкое применение и для защиты работников организаций и населения, находящихся вблизи химически опасных объектов.

*Рекомендации по применению СИЗОД при авариях с АХОВ.*

Нахождение работников организаций или населения без СИЗОД возможно, если количество АХОВ в выбросе (выливе) не превышает минимально безопасный объем – это такое количество АХОВ, которое не представляет опасности для работников организаций и населения, находящегося на удалении 1000 м и более от места аварии при наихудших метеоусловиях:

- степень вертикальной устойчивости атмосферы – инверсия,
- температура воздуха 20°С (0°С зимой),
- скорость среднего ветра – 1 м/с.

Таковыми минимально безопасными объемами некоторых АХОВ на химически опасных объектах являются:

- для аммиака – 40 т
- для хлора – 1,5 т
- для диметиламина – 2,5 т
- для синильной кислоты (водорода цианистого) – 0,7 т

- для водорода фтористого (плавиковой кислоты) – 20 т
- для этилмеркаптана – 9 т

Защиту органов дыхания работников организаций и населения от паров АХОВ при работе в зоне заражения или выходе из нее обеспечивают:

- респираторы типа РПГ-67-КД, РУ-60М-КД (с коробкой для данного вида АХОВ);
- фильтрующие промышленные противогазы (для данного вида АХОВ);
- фильтрующие гражданские противогазы типа ГП-5, ГП-7 с дополнительными патронами ДПГ-1 (ДПГ-3) или ГП-7Б;
- при высоких концентрациях или когда концентрация неизвестна - изолирующие противогазы типа ИП-4.

Для предупреждения попадания АХОВ в капельножидком состоянии на кожные покровы необходимо использовать прорезиненные защитные костюмы, сапоги и перчатки.

При отсутствии штатных СИЗОД работниками организаций и населению при выходе из зоны заражения, возможно, кратковременно использовать простейшие средства индивидуальной защиты – ватно-марлевые повязки из марли или ткани, в общем случае смоченные водой, а при защите от хлора, смоченные 2-х% раствором питьевой соды, а от аммиака – смоченная 5-и% раствором лимонной кислоты.

### **3. Медицинские индивидуальные средства защиты.**

#### **Пакет перевязочный индивидуальный перевязочный ИПП-1.**

Пакеты перевязочные наша медицинская промышленность выпускает четырех типов: индивидуальные, обыкновенные, первой помощи с одной подушечкой, первой помощи с двумя подушечками.

*Пакет перевязочный индивидуальный* применяется для наложения первичных повязок на раны. Он состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м) и двух ватно-марлевых подушечек. Одна из подушечек пришита около конца бинта неподвижно, а другую можно передвигать по бинту. Обычно подушечки и бинт завернуты в вощеную бумагу и вложены в герметичный чехол из прорезиненной ткани, целлофана или пергаментной бумаги. В пакете имеется булавка. На чехле указаны правила пользования пакетом.

Пакет обыкновенный в отличие от пакета перевязочного индивидуального упаковывается в наружную пергаментную оболочку и обклеивается бандеролью из подпергамента.

Пакеты первой помощи с одной и двумя подушечками упаковываются в подпергаментную внутреннюю и пленочную наружную оболочки.

К каждому пакету прикрепляется рекомендация по его вскрытию и употреблению.

#### **Индивидуальный противохимический пакет.**

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-10 предназначен для обеззараживания капельножидких ОВ и некоторых АХОВ, попавших на тело и одежду человека, на средства индивидуальной защиты и на инструмент.

ИПП-10 представляет собой металлический сосуд цилиндрической формы с крышкой – насадкой с упорами, которая крепится на ремешке. Внутри крышки имеется пробойник. При пользовании пакетом крышку, повертывая, сдвинуть с упоров и ударом по ней вскрыть сосуд (под крышкой). Снять крышку и через образовавшееся отверстие налить на ладонь 10-15 мл жидкости, обработать лицо и шею спереди. Затем налить еще 10-15 мл жидкости и обработать кисти рук и шею сзади. Закрыть пакет крышкой и хранить для повторной обработки.

Если противохимических пакетов нет, капли (мазки) ОВ можно снять тампонами из бумаги, ветоши или носовым платком. Участки тела или одежды достаточно обработать простой водой с мылом при условии, что с момента попадания капель на тело или одежду прошло не более 10-15 мин. Если время упущено, то обработку все равно

сделать необходимо. Это несколько уменьшит степень поражения и исключит возможность механического переноса капель и мазков ОВ или АХОВ на другие участки тела или одежды.

Обработка с помощью индивидуальных противохимических пакетов или подручных средств не исключает необходимости проведения в дальнейшем полной санитарной обработки людей и обеззараживания одежды, обуви и средств индивидуальной защиты.

#### Рекомендации по применению препаратов стабильного йода населением (йодная профилактика).

Для защиты организма от накопления радиоактивных изотопов йода в критическом органе – щитовидной железе и теле, применяются препараты стабильного йода.

Препараты стабильного йода вызывают блокаду щитовидной железы, снижают накопление радиоизотопов йода в щитовидной железе и ее облучение.

*В стране рекомендован и применяется йодистый калий.*

Своевременный прием йодистого калия обеспечивает снижение дозы облучения щитовидной железы на 97-99% и в десятки раз – всего организма.

Эффективность йодной профилактики зависит от времени приема препаратов стабильного йода:

- за 6 часов до ингаляции (выпадения радиоактивных осадков) – почти 100%;
- во время начала ингаляции (выпадения радиоактивных осадков) – 90%;
- через 2 часа после поступления радиоактивных веществ в организм – 10%;
- через 6 часов после поступления радиоактивных веществ в организм – 2%.

Разработаны стабилизированные *таблетки йодистого калия*, дозы его применения:

- 0.125г для взрослых и детей старше 2 лет;
- 0.040г для детей до 2 лет.

Для расширения арсенала средств защиты щитовидной железы от радиоизотопов йода в дополнение к йодиду калия рекомендуются другие препараты йода: *раствор Люголя и 5% настойка йода*, оказывающих равное с йодистым калием защитное действие при поступлении внутрь радиойода. Указанные препараты доступны для населения, так как почти всегда имеются в домашних аптечках.

*5% настойка йода применяется:*

- взрослым и подросткам старше 14 лет - по 44 капли I раз в день или по 20-22 капли 2 раза в день после еды на 1/2 стакана молока или воды;
- детям от 5 лет и старше 5% настойка йода применяется в 2 раза меньшем количестве, чем для взрослых, т. е. по 20-22 капли I раз в день или по 10-11 капель 2 раза в день на 1/2 стакана молока или воды;
- детям до 5 лет настойку йода внутрь не назначают.

Настойка йода может применяться путем ее нанесения на кожу.

Защитный эффект нанесения настойки йода на кожу сопоставим с ее приемом внутрь в тех же дозах. Настойка йода наносится тампоном в виде полос на предплечье, голени. Этот способ защиты особенно приемлем у детей младшего возраста (моложе 5 лет), поскольку перорально настойка йода у них не применяется. Для исключения ожогов кожи целесообразно использовать не 5%, а 2,5% настойку йода. Детям от 2-х до 5 лет настойку йода наносят из расчета 20-22 капли в день, детям до 2х лет - в половинной дозе, т. е. 10-11 капель в день.

*Раствор Люголя применяется:*

- взрослым и подросткам старше 14 лет по 22 капли I раз в день или по 10-11 капель 2 раза в день после еды на 1/2 стакана молока или воды;
- детям от 5 лет и старше раствор Люголя применяется в 2 раза меньшем количестве, чем для взрослых, т. е. по 10-11 капель I раз в день или по 5-6 капель 2 раза в день на 1/2 стакана молока или воды;
- детям до 5 лет раствор Люголя не назначается.

Препараты йода применяют до исчезновения угрозы поступления в организм радиоактивных изотопов йода

#### **4. Первичные средства пожаротушения.**

Каждый объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения, а сотрудники должны обладать навыками по их использованию.

Первичные средства пожаротушения – это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации и (или) ликвидации загорания на начальной стадии (огнетушители, внутренний пожарный кран, вода, песок, кошма, асбестовое полотно, ведро, лопата и др.). Эти средства всегда должны быть наготове и, как говорится, под рукой.

##### Пожарный щит.

*Пожарный щит* – предназначен для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения. На территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий на расстояние более 100 м от наружных пожарных водоисточников, должны оборудоваться пожарные щиты.

На щитах размещается следующий ручной пожарный инвентарь: ломы, багры, лопата, топоры, ведра. Рядом со стендом устанавливается ящик с песком, а также бочка с водой емкостью 200–250 литров.

##### Внутренний пожарный кран.

*Внутренний пожарный кран* – предназначен для тушения загораний веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением.

Для тушения пожара внутри здания используют противопожарные водопроводы, снабженными пожарными кранами, которые вместе со стволом и пожарным рукавом (10–20 м), уложенным «гармошкой» или в «скатку», устанавливаются в шкафчиках и действуют от водопроводной сети.

Чтобы привести пожарный кран в действие, необходимо сорвать пломбу, открыть дверцу шкафчика и раскатать рукав в направлении очага пожара. Затем рукав присоединяют к пожарному крану (если это не было сделано предварительно) и, поворачивая маховик вентиля крана против часовой стрелки до предела, пускают воду. В том случае, когда с пожарным краном работают два спасателя, один из них раскатывает рукав и берет в руки ствол, а другой присоединяет рукав к крану и пускает воду.

Действовать струей надо так, чтобы пресечь распространение огня, а не идти за ним в след. Струю надо направлять в место наиболее сильного горения. Вертикальные поверхности следует тушить сверху вниз. Если огонь развивается внутри конструкции (под полом, в перегородках), надо вскрыть их (сбить штукатурку, оторвать доски), чтобы обеспечить доступ к открытому огню. Электрические цепи, если они находятся в зоне пожара, необходимо отключить.

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

При возникновении несанкционированного горения или обнаружении пожара необходимо немедленно вызвать пожарную охрану. Это надо сделать даже в том случае, если загорание ликвидировано собственными силами, так как огонь может остаться незамеченным в скрытых местах (в пустотах деревянных перекрытий и перегородок, в чердачном помещении и т.д.), и впоследствии горение может возобновиться. Это возможно даже через несколько часов.

Не пытайтесь тушить огонь, если он начинает распространяться на мебель и другие предметы, а также, если помещение начинает наполняться дымом. Тушить пожар самостоятельно целесообразно только на его ранней стадии, при обнаружении загорания, и в случае уверенности в собственных силах. Если с загоранием не удалось справиться в течение первых нескольких минут, то дальнейшая борьба не только бесполезна, но и смертельно опасна.

#### Огнетушители.

*Огнетушители* являются надежными первичными средствами тушения пожаров до прибытия пожарных подразделений и незаменимы при тушении загораний на автотранспорте и другом подвижном составе. Огнетушители по виду огнетушащего средства подразделяются на углекислотные, химические пенные, воздушно-пенные, порошковые, комбинированные и т. д.

#### *Углекислотные огнетушители.*

Углекислотные огнетушители предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов, электроустановок под напряжением до 1000В, двигателей внутреннего сгорания, горючих жидкостей.

Запрещается тушить материалы, горение которых происходит без доступа воздуха.

В верхней части углекислотных огнетушителей укреплен маховик вентиля-запора, а сбоку находится раструб снег образателя. Для приведения аппарата в действие необходимо повернуть раструб снег образателя к огню, в левую руку взять рукоятку, а правой повернуть маховик вентиля-запора против часовой стрелки до упора, направляя струю газа (снега) в очаг горения. Выбрасываемой из раструба снегообразной массой покрыть горящую поверхность до прекращения горения.

Баллон огнетушителя постоянно находится под высоким давлением, поэтому не реже одного раза в год он должен быть испытан на пробное давление.

Огнетушитель нельзя хранить вблизи отопительных приборов, нагретых поверхностей и агрегатов, а также под действием прямых солнечных лучей. Нагревание корпуса огнетушителя свыше 50 градусов категорически запрещено. Углекислотные огнетушители можно содержать в неотопливаемых, холодных помещениях (до – 25 градусов).

Углекислотным огнетушителем тушат начальную стадию загораний любых материалов, предметов и веществ, в том числе и веществ, не допускающих контакта с водой, электродвигателей, любых легковоспламеняющихся жидкостей.

#### *Пенные огнетушители.*

Пенные огнетушители предназначены для тушения пожаров и загораний твердых веществ и материалов, ЛВЖ и ГЖ, кроме щелочных металлов и веществ, горение которых происходит без доступа воздуха, а также электроустановок под напряжением.

Пенными огнетушителями запрещается тушить электроустановки под напряжением.

Различают химические пенные и воздушно – пенные огнетушители.

#### *Химические пенные огнетушители.*

Огнетушитель предназначен для тушения пожаров твердых материалов, а также различных горючих жидкостей на площади не более 1 квадратного метра, за исключением электроустановок, находящихся под напряжением, а также щелочных материалов. Огнетушитель рекомендуется использовать и хранить при температуре от 5 до 45 градусов.

Химический пенный огнетушитель подлежит зарядки каждый год независимо от того, использовался он или нет.

Чтобы привести огнетушитель в действие, необходимо прочистить спрыск металлическим стержнем, повернуть рукоятку запорного устройства на 180 градусов (при этом открывается клапан кислотного стакана) и перевернуть огнетушитель вверх дном. Затем встряхнуть его, направив на очаг пожара.

При работе с пенными огнетушителями нужно соблюдать требования техники безопасности. Дело в том, что при взаимодействии кислотной и щелочной частей заряда выделяется такое количество углекислотного газа, которое создает большое давление внутри корпуса огнетушителя. Оно может превысить допустимые нормы. Причиной этого является засорение спрыска, из-за чего задерживается выход пены. Поэтому прежде чем привести огнетушитель в действие, необходимо прочистить спрыск шпилькой.

#### *Воздушно – пенные огнетушители.*

Воздушно – пенный огнетушитель предназначен для тушения различных веществ и материалов, за исключением щелочных и щелочноземельных элементов, а также электроустановок, находящихся под напряжением.

Работа воздушно – пенного огнетушителя основана на вытеснении огнетушащего состава (раствора пенообразователя) под действием избыточного давления, создаваемого рабочим газом (воздух, углекислый газ, азот). При нажатии на кнопку крышки огнетушителя происходит прокалывание заглушки баллона с рабочим газом. Газ по сифонной трубке поступает в корпус огнетушителя и создает избыточное давление, под действием которого раствор пенообразователя подается по сифонной трубке и шлангу к воздушно-пенному насадку. В нем, за счет разницы диаметров шланга и насадка, создается разрежение, в результате чего подсасывается воздух. Раствор пенообразователя, проходя через сетку насадка, смешивается с засасываемым воздухом и образует воздушно – механическую пену. Пена, попадая на горящее вещество охлаждает его и изолирует от кислорода воздуха.

Огнетушащая эффективность этих огнетушителей в два с половиной раза выше эффективности химических пенных огнетушителей одинаковой емкости.

#### *Порошковые огнетушители.*

Порошковые огнетушители предназначены для тушения загораний легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, лаков, красок, пластмасс, электроустановок, находящихся под напряжением до 1000В.

Огнетушители может применяться в быту, на предприятиях и на транспорте.

Для приведения порошкового огнетушителя в действие необходимо выдернуть чеку или фиксатор, направить огнетушитель или ствол огнетушителя на очаг пожара, поднять рычаг вверх (или нажать на кнопку для прокола газового баллона), через 5 секунд приступить к тушению пожара.

Перед тушением убедитесь в отсутствии скруток и перегибов на шланге огнетушителя.

После тушения убедитесь, что очаг ликвидирован, и пожар не возобновился.