**ПЛАН - КОНСПЕКТ**

**Тема № 6 «Средства коллективной и индивидуальной защиты»**

|  |  |
| --- | --- |
| **УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ:** | 1. Средства коллективной защиты.
2. Средства индивидуальной защиты
 |

# ВВЕДЕНИЕ

Защита населения от опасностей, возникающих при ЧС военного, природного и техногенного характера, представляет в современных условиях одну из самых сложных задач, которая решается согласованными усилиями федеральных, территориальных, местных органов и организаций. Эффективность этих усилий напрямую зависит от того, насколько грамотно будет действовать население в экстремальных условиях чрезвычайной ситуации.

Поэтому необходима заблаговременная подготовка населения в области защиты от ЧС мирного и военного времени, в том числе и в области использования средств индивидуальной и коллективной защиты.

**1-й учебный вопрос: Средства коллективной защиты**

***Инженерная защита* -** это способ защиты населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, который сводится, главным образом, к укрытию людей в защитных сооружениях (ЗС). Она включает комплекс мероприятий по накоплению фонда убежищ и укрытий, их содержанию и приведению в готовность для укрытия людей в ЧС.

Укрытие населения в защитных сооружениях в сочетании с другими способами защиты (эвакуация, использование СИЗ и др.) обеспечивает эффективное снижение степени его поражения от всех возможных поражающих воздействий ЧС различного характера.

В современных условиях в РФ для защиты правительства, органов управления, войск и населения используются следующие виды защитных сооружений: специальные фортификационные, войсковые фортификационные и ЗС ГО. На данном занятии рассматриваются защитные сооружения ГО.

**Защитное сооружение ГО** - это инженерное сооружение, специально предназначенное для защиты населения, материальных ценностей от расчетного воздействия поражающих факторов современных средств поражения, а также возможных вторичных факторов, возникающих при разрушении потенциально опасных объектов.

Степень защиты, конструктивно планировочные решения, требования

к системам жизнеобеспечения ЗС и их использование в мирное время определяется нормами проектирования ИТМ ГО - СНиП 2.01.51-90, строительными нормами и правилами СНиП П-11-77 и другими нормативными документами по проектированию жилых, общественных производственных и вспомогательных зданий и сооружений.

ЗС должны приводиться в готовность для приема укрываемых в сроки, **не превышающие 6 часов**, а на химически опасных объектах должны содержаться в готовности к немедленному приему укрываемых.

Защитные сооружения, входящие в состав ХОО, необходимо включать в пусковые объекты первой очереди.

**Защитные сооружения классифицируются по следующим признакам**: по защитным свойствам, по вместимости, по месту расположения, по времени возведения, по материалу конструкций, по обеспечению электроэнергией и фильтровентиляционным оборудованием (ФВО), по использованию в мирное время.

Защитные сооружения в зависимости от защитных свойств подразделяются на убежища, противорадиационные укрытия (ПРУ) и укрытия простейшего типа.

**Убежище** - защитное сооружение, в котором в течение определенного времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения и воздействия поражающих факторов химических, радиоактивных и других вредных веществ.

 По защитным свойствам классификация убежищ определена

требованиями

СНиП 2.01.51-90.

Класс

Избыточное

давление

Коэффициент

защиты

А-1

 кгс/см

5

2

5000

 раз

А-П

3

 кгс/см

2

3000

 раз

А-Ш

2

 кгс/см"

2000

 раз

А-1У

 кгс/см

1

2

 раз

1000

А-У

проектируется)

500

 раз

**По вместимости убежища** бывают: малые - до 150 чел., средние -150-600 чел., большие - 600-5000 чел. и более.

По **месту расположения** они подразделяются на: отдельно стоящие, строящиеся вне зданий и сооружений (заглубленные или полузаглубленные); встроенные, расположенные в подвалах и первых этажах зданий и сооружений; в горных выработках (угольных, рудных, соляных, известковых, гипсовых), в зоне возможных затоплений, в зоне размещения атомных энергетических объектов и разлива АХОВ, а также на предприятиях с взрывопожарной техникой и технологией, в подземных сооружениях городского строительства (пешеходные и транспортные тоннели, заглубленные гаражи, коллекторы).

**Убежища делятся**:

по **времени возведения** на: заблаговременно возводимые, строящиеся в

основном в мирное время, и быстровозводимые (с упрощенным оборудованием)

на свободных площадках - отдельно стоящие и приспосабливаемые (усиленные) подвальные помещения; по **материалу конструкций**: из лесоматериалов; комплексные; с каменными (блочными) стенами; тканевые и тканекаркасные; металлические и железобетонные, которые в свою очередь делятся на сборно-монолитные, монолитные и сборные; по **обеспечению электроэнергией** - от сети города или предприятия

при вместимости 600 чел. (в районах с температурой наружного воздуха +2025°С) и при вместимости 300-450 чел. (от +25°С и более), а также от сети города и заниженного источника - дизель-электрической станции при вместимости более 600 чел; с воздухоохлаждающими установками - независимо от вместимости; по **обеспечению фильтро-вентиляционным оборудованием (ФВО) -** на: убежища с ФВО промышленного изготовления (на два и три режима вентиляции) и упрощенным ФВО в сочетании с промышленным

оборудованием (на один, два и три режима вентиляции);

по **использованию в мирное время** на: производственные помещения; складские; культурного обслуживания, учебные ремонтных бригад и дежурного персонала; вспомогательные помещения учреждений бытового обслуживания и торговли; спортпомещения; гаражи; стоянки; санитарно-бытовые (гардеробные, умывальные); технические и переходные тоннели; коллекторы.

**Противорадиационное укрытие** - защитное сооружение, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ионизирующих излучений и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в укрытии (ГОСТ Р.22.002-94).

Противорадиационные укрытия классифицируются по: защитным свойствам; вместимости; фонду помещений под ПРУ; обеспечению вентиляцией.

 По защитным свойствам классификация ПРУ определена в

требованиях

СНиП 2.01.51-90.

Тип

Избыточное давление

Коэффициент защиты

П

-

 I

0

,2 кгс/см

2

200

П

-

II

не проектируются

200

П

-

III

0

,2 кгс/см

2

100

П

-

 IV

не проектируются

100

П

-

 V

0

,2 кгс/см

2

50

По **вместимости** ПРУ оборудуют на 5-50 чел. - в существующих зданиях и сооружениях, и на 50 чел. и более - во вновь строящихся зданиях и сооружениях.

**Под ПРУ могут быть приспособлены**: подвалы и подполья в зданиях и помещениях в цокольных и первых этажах зданий (жилых, производственных и вспомогательных бытовых и административных); отдельно стоящие сооружения (заглубленные гаражи, погреба, овощехранилища, склады); горные выработки и естественные полости; отдельно стоящие быстровозводимые укрытия (из элементов промышленного изготовления, из лесоматериалов, из местных материалов).

ПРУ обеспечиваются естественной вентиляцией (в укрытиях, оборудуемых в цокольных и первых этажах зданий и в заглубленных укрытиях вместимостью до 50 чел.) или с механическим побуждением.

**Простейшие укрытия** - это сооружения, которые обеспечивают частичную защиту укрываемых от воздушной ударной волны, светового излучения и летящих обломков разрушенных зданий, а также снижают воздействие проникающей радиации и других ионизирующих излучений, а в ряде случаев защищают от непогоды и других неблагоприятных условий.

**К ним относятся**: щели (открытые и перекрытые), траншеи (с одеждой крутости или без нее), подвалы и подполья (из лесоматериалов и других местных материалов), погреба, землянки, навесы; цокольные и первые этажи зданий и другие заглубленные и внутренние помещения.

Открытые щели и траншеи оборудуются в течение первых 12 часов. В следующие 12 часов они перекрываются. В течение 2 суток такие простейшие укрытия дооборудуют в ПРУ, а затем (в отдельных случаях) и в убежища. Вместимость простейших укрытий - 10-40 человек. Планы и графики их строительства разрабатываются и доводятся до исполнителей заблаговременно. Все работы по созданию простейших укрытий увязываются с планами строительства быстровозводимых сооружений, а также с планами рассредоточения и эвакуации различных групп населения. **Устройство ЗС**

При проектировании убежищ должны предусматриваться типовые унифицированные конструкции У-01-01 и У-01-02. Их использование позволяет повышать индустриализацию строительства, обеспечивать единство технических решений, снижать сроки строительства.

Планировочные решения убежищ определяются характером их размещения под промышленными зданиями, вместимостью, а также технологическими особенностями использования в мирное время.

Конструкции убежищ серии У-01-01 состоят из неразрезанного сборномонолитного покрытия балочного типа, сборных элементов стен и колонн.

Для убежищ, возводимых в сухих грунтах, предусматриваются ленточные фундаменты под наружные стены и отдельные фундаменты под колонны. В водонасыщенных грунтах - сплошное монолитное днище.

Конструкция убежищ серии У-01-02 состоит из сборномонолитного покрытия безбалочного типа, сборных элементов стен и внутренних колонн. Для сооружений, возводимых в сухих грунтах, предусматриваются ленточные фундаменты под наружные стены и отделочные фундаменты под колонны. В водонасыщенных грунтах сплошные днища, а также стены из монолитного железобетона.

# Внутреннее оборудование

В ЗС выделяют основные и вспомогательные помещения. К основным помещениям относятся: тамбур, помещения для размещения укрываемых, пункты управления, медицинские пункты. Другие помещения относятся к вспомогательным.

В помещениях, приспосабливаемых под защитные сооружения, следует предусматривать системы вентиляции, отопления, водоснабжения, канализации, оповещения и связи.

Убежища оборудуются механическими системами приточной или приточно-вытяжной вентиляции для поддержания допустимых тепловлажностных и газовых параметров воздуха в течение всего времени пребывания укрываемых.

Система вентиляции должна обеспечивать надежную ее работу по режиму чистой вентиляции (режим 1) в течение 48 часов и по режиму фильтровентиляции (2 режим) - в течение 12 часов.

В убежищах, расположенных в местах возможных массовых пожаров или сильной загазованности территории, предусматривается режим полной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха (3 режим), Расчетная продолжительность 3 режима -6 ч.

Элементы санитарно-технических систем следует проектировать с учетом максимального их использования при эксплуатации помещений в мирное время. При этом использование фильтров ПФП-1000, фильтровпоглотителей, фильтров ФГ-70 и средств регенерации в мирное время не предусмотрено.

На случай выхода из строя внешних источников электроснабжения и водоснабжения в убежищах должны быть аварийные запасы воды, местные источники освещения, резервуары для приема фекальных вод.

При необходимости обеспечения бесперебойной работы инженернотехнического оборудования в убежищах допускается (после соответствующего технико-экономического обоснования) устройство местных или групповых (на группу убежищ) автономных источников электро- и водоснабжения (дизель-электроагрегатов, артезианских скважин).

При устройстве групповых автономных электро- и водоисточников для снабжения потребителей электроэнергией и водой необходимо максимально использовать существующие внешние инженерные сети.

Решения по устройству источников электроснабжения и водоснабжения должны быть увязаны с общими инженерно-техническими мероприятиями, проводимыми для повышения устойчивости работы предприятия.

Наряду со специальным оборудованием в приспосабливаемых под убежища помещениях необходимо в максимальной степени использовать оборудование, предназначаемое для эксплуатации этих помещений в мирное время

Системы санитарно-технических устройств ЗС следует проектировать из стандартных или типовых элементов, выпускаемых отечественной промышленностью, преимущественно в виде блоков и укрупненных узлов. Размещение и крепление оборудования должно предусматриваться с учетом обеспечения надежного функционирования систем при возможных перемещениях ограждающих конструкций и появления в них остаточных прогибов в результате воздействия расчетной нагрузки.

# Системы вентиляции убежищ и противорадиационных укрытий

Систему вентиляции убежищ, как правило, следует проектировать на два режима: чистой вентиляции (режим 1) и фильтровентиляции (режим 2).

**При режиме чистой вентиляции** подача в убежище очищенного от пыли наружного воздуха должна обеспечивать требуемый обмен воздуха и удаление из помещений тепловыделений и влаги.

**При фильтровентиляции** подаваемый в убежище наружный воздух должен очищаться от газообразных средств массового поражения, аэрозолей и пыли. В местах, где возможна загазованность приземного воздуха вредными веществами и продуктами горения, а также в зонах возможного затопления следует предусматривать режим регенерации внутреннего воздуха (режим 3) и создание подпора не менее 50 Па (5 мм.вод.ст.).

Измерение подпора воздуха проводят тягонапоромером.х **В убежищах укрываются:** наибольшая работающая смена (НРС) объектов, продолжающих работу в военное время в зонах возможных сильных разрушений категорированных городов и объектов «Особой важности»; дежурный и линейный персонал, обеспечивающий жизнедеятельность

категорированных городов и объектов; нетранспортабельные больные и обслуживающий их медицинский персонал (до 10% общей проектной вместимости лечебных учреждений в мирное время); население закрытых административных территорий.

Защита рабочих и служащих объектов, расположенных за пределами зон возможных сильных разрушений категорированных городов и объектов «Особой важности», а также населения, проживающего вне этих зон в некатегорированных городах, поселках, сельских населенных пунктах и населения, прибывающего в эти населенные пункты по планам эвакуации предусматривается в противорадиационных укрытиях.

**Противорадиационные укрытия (ПРУ**) должны обеспечивать защиту укрываемых от воздействия ионизирующих излучений при радиоактивном заражении (загрязнении) местности до двух суток (за исключением ПРУ, размещаемых в зоне возможных слабых разрушений вокруг АЭС).

При расположении ПРУ в зоне возможных слабых разрушений, а также на объектах первой категории, расположенных вне зон возможных сильных разрушений, их ограждающие конструкции должны быть рассчитаны на избыточное давление во фронте воздушной ударной волны дельта Рф=20 кПа (0,2 кгс/см2).

В зависимости от места расположения ПРУ должны иметь степень ослабления радиации внешнего излучения - коэффициент защиты К, (кроме ПРУ, размещаемых в районах АЭС), равный:

а) на объектах первой и второй категории по гражданской обороне, расположенных вне зон возможных сильных разрушений, для работающих смен предприятий - 200;

б) в зонах возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения) за границей зон возможных сильных разрушений:

200 - для работающих смен некатегорированных предприятий, формирований гражданской обороны и лечебных учреждений, развертываемых в военное время;

100 - для населения некатегорированных городов, поселков, сельских населенных пунктов и эвакуируемого населения;

 в) в зонах возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения):

100 - для работающих смен некатегорированных предприятий и лечебных учреждений, развертываемых в военное время;

50 - для населения некатегорированных городов, поселков, сельских населенных пунктов и эвакуируемого населения;

 г) з а пределами зон возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения):

20 - для работающих смен некатегорированных предприятий и лечебных учреждений, развертываемых в военное время;

10 — для населения некатегорировапнных городов, поселков, сельских населенных пунктов и эвакуируемого населения.

**Защита населения в районах размещения химически опасных объектов.**

В соответствии с требованиями Норм проектирования ИТМ ГО, наибольшая работающая смена химически опасных объектов подлежит укрытию в убежищах с тремя режимами вентиляции.

В убежищах, расположенных в зонах возможного опасного химического заражения, следует также предусматривать 3-й режим вентиляции (режим полной или частичной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха).

В случае возникновения аварии в мирное время рабочие и служащие эвакуируются в безопасные районы за пределы зоны возможного опасного химического заражения. В зависимости от складывающейся обстановки и времени эвакуации предусматривается укрытие их в существующих убежищах. Наибольшая работающая смена других объектов, попадающих в зону возможного опасного химического заражения, как правило, не имеет убежищ с тремя режимами вентиляции, и подлежат эвакуации.

Население, проживающее в этой зоне, также подлежит эвакуации.

**Защита населения в зонах возможного катастрофического затопления.**

Население из населенных пунктов, расположенных в зоне возможного затопления и находящегося в 4-х часовой зоне добегания волны прорыва, эвакуируется с получением распоряжения на проведение эвакомероприятий.

Население из населенных пунктов, находящихся в зоне возможного затопления за 4-х часовой зоной добегания волны прорыва, эвакуируется только после разрушения плотины с получением соответствующего распоряжения.

Наибольшая рабочая смена объектов экономики, расположенных в зоне возможного затопления, укрывается в специальных убежищах (повышенной герметизации и возвышающимся аварийным вертикальным выходом, с 3-мя режимами вентиляции), возводимыми в местах с глубиной возможного затопления до 10 метров и имеющих радиус сбора до 1000 метров.

Для защиты населения, эвакуируемого из населенных пунктов, находящихся в зоне затопления, заблаговременно строятся ПРУ в местах их эвакуации.

Для защиты населения, проживающего на затапливаемой территории некатегорированных городов и поселков, предусматривается строительство ПРУ на незатапливаемой территории этих населенных пунктов. Работающая смена объектов экономики, расположенных в некатегорированных городах в зоне затопления, укрывается в ПРУ, возводимых вне этих зон.

# Порядок заполнения защитных сооружении укрываемыми

Заполнение ЗС ГО осуществляется по сигналам гражданской обороны. В противорадиационных 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 производится по команде руководителя 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 защитногерметические 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.

При шлюзовании закрывается внутренняя дверь тамбур-шлюза, открывается наружная дверь и производится заполнение тамбур-шлюза укрываемыми. После этого контролер у наружной двери закрывает ее и подает сигнал на открытие внутренней двери; контролер у внутренней двери открывает дверь, впускает укрываемых из тамбур-шлюза в убежище, закрывает дверь и подает сигнал на открытие наружной двери. Затем цикл шлюзования повторяется.

Работа двухкамерного шлюза организуется так, чтобы за время пропуска укрываемых из первой камеры в убежище происходило заполнение второй камеры.

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. Санитарнотехнические 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.

Места замеров в ЗС ГО выбираются с учетом особенностей планировочных решений помещений и таким образом, чтобы исключить влияние на результаты замеров локальных изменений этих параметров.

Приведение убежища (ПРУ) в готовность к приему укрываемых осуществляется в соответствии с Планом, утвержденным руководителем организации и согласованным с начальником органа управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

# Правила поведения, укрываемых в защитных сооружениях

**Укрываемые в защитных сооружениях обязаны:**

быстро и без суеты занять указанные места в помещении; выполнять правила поведения, все распоряжения личного состава группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения; поддерживать чистоту и порядок в помещениях; содержать в готовности средства индивидуальной защиты; по распоряжению командира группы (звена) выполнять работу по подаче воздуха в убежище с помощью электровентилятора с ручным приводом; оказывать помощь группе (звену) по обслуживанию защитного сооружения при ликвидации аварий и устранении повреждений инженернотехнического оборудования; выполнять уборку помещений по распоряжению старших групп; соблюдать правила техники безопасности (не входить в фильтровентиляционное помещение и помещение ДЭС, не прикасаться к электрорубильникам и электрооборудованию, к баллонам со сжатым воздухом, регенеративным установкам, гермоклапанам, клапанам избыточного давления, запорной арматуре на водопроводе и канализации, к дверным затворам и другому оборудованию).

**Основными задачами воспитательной работы среди укрываемых в защитных сооружениях являются***:* поддержание морального духа, выдержки и самообладания, организованности и дисциплины; доведение до укрываемых правил поведения в сооружении; разъяснение мер безопасности и обязанностей каждого укрываемого по обслуживанию защитного сооружения.

Решение задач достигается: инструктированием старших групп, укрываемых и всего личного состава группы (звена) по обслуживанию защитного сооружения; проведением групповых и индивидуальных бесед; оперативным информированием укрываемых об обстановке вне сооружения; снабжением укрываемых заблаговременно подготовленными памятками и листовками.

 **2-й учебный вопрос: Средства индивидуальной защиты**

Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ) в значительной степени снижает или полностью исключает попадание внутрь организма, на кожные покровы и одежду отравляющих (ОВ), радиоактивных веществ (РВ) и бактериальных средств (БС), а медицинские СИЗ также служат для оказания первой медицинской помощи в ЧС.

Использование средств индивидуальной защиты не исключается ни одним мероприятием, проводимым в целях защиты населения от поражающих факторов ЧС мирного и военного времени.

Защитные свойства их очень высоки, они надежны, достаточно удобны при пользовании и могут применяться, в некоторых случаях, даже при нахождении в убежище.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для защиты человека от ОВ, АХОВ, РВ и БС. По своему предназначению они делятся на средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), средства защиты кожи (СЗК) и медицинские средства индивидуальной защиты, а по принципу защитного действия – на фильтрующие и изолирующие.

К СИЗОД относятся: фильтрующие противогазы, изолирующие дыхательные аппараты, респираторы, специальные и простейшие средства (противопыльные тканевые маски ПТМ-1, ватно-марлевые повязки).

Из них наиболее надежным СИЗОД являются противогазы, которые по принципу действия могут быть изолирующими и фильтрующими.

Наибольшее распространение получили ***фильтрующие противогазы,*** принцип действия которых заключается в том, что при вдохе зараженный воздух проходит через фильтрующе-поглощающую (противогазовую) коробку (ФПК), где очищается от ОВ, АХОВ, РВ и БС и затем попадает под лицевую часть и в органы дыхания. При выдохе воздух выходит наружу минуя ФПК (через узел клапанов выдоха). Очистка воздуха от паров и газов осуществляется за счёт адсорбции (под действием сил молекулярного притяжения) хемосорбции (взаимодействия с химически активными веществами, которые наносятся на активированный угль) и катализа (изменения скорости химических реакций под влиянием катализаторов: окиси меди, серебра и хрома), а от дымов, аэрозолей и туманов – путём фильтрации.

 Фильтрующие противогазы можно применять только при наличии в атмосфере не менее 16% (по объему) кислорода.

Надежность противогаза определяется временем защитного действия противогаза и герметичностью. Чем больше временем защитного действия, тем он надежнее в использовании.

К фильтрующим противогазам относятся общевойсковые, гражданские, детские и промышленные противогазы.

Фильтрующий противогаз состоит из лицевой части (маски, шлеммаски) и ФПК, соединённых между собой непосредственно или с помощью соединительной трубки. Кроме того, в комплект противогаза входят сумка, незапотевающие плёнки или карандаш, накладные утеплительные манжеты, а также, в зависимости от типа противогаза, могут быть трикотажный чехол ФПК и мембраны переговорного устройства.

ФПК (коробка противогаза) предназначена для очистки вдыхаемого воздуха и снаряжается противоаэрозольным фильтром и улём-катализатором (активированным углём, шихтой).

Лицевая часть служит для подведения очищенного воздуха к органам дыхания, для защиты глаз и лица и сброса в атмосферу выдыхаемого воздуха. Она состоит из корпуса, очкового узла, клапанной коробки (узлов клапана вдоха и клапанов выдоха) и системы крепления на голове (наголовник). Она может также оборудоваться обтекателями, обтюратором, переговорным устройством и системой для приёма жидкости.

Клапанная коробка служит для регулирования потоков вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. В ней помещаются клапан вдоха и два клапана выдоха. У противогазов типа ГП-7 узлы клапана вдоха и клапанов выдоха размещены раздельно. Надо помнить, что клапаны выдоха являются наиболее уязвимыми элементами противогаза, так как при незначительной их неисправности (засорение, замерзание, загрубление резины) зараженный воздух может попасть под лицевую часть, минуя ФПК.

Сумка противогаза служит для его переноски, а также для очистки вдыхаемого воздуха от крупных частиц, грубых примесей и водяного тумана. Такую же роль предфильтра для ФПК играет трикотажный чехол ГП-7. Незапотевающие плёнки (или «карандаш») и утеплительные манжеты предназначены для улучшения видимости при пользовании противогазом.

Подбор лицевой части необходимого типоразмера ГП-7 осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхватов головы. Горизонтальный обхват определяется измерением головы по замкнутой линии, проходящей спереди по надбровным дугам, сбоку на 2 - 3 см выше ушной раковины и сзади через наиболее выступающую точку головы. Вертикальный – измерением головы по замкнутой линии , проходящей через макушку, щёки и подбородок. Измерения округляются с точностью до 5 мм. По сумме двух измерений устанавливают нужный типоразмер (таблица 1) – рост маски и положение (номер) упоров лямок наголовника, в котором они зафиксированы. Первой цифрой указывается номер лобной лямки, второй – височных, третьей – щёчных. Положение лямок наголовника устанавливают при подгонке противогаза.

*Таблица 1*

Рост лицевой части

**1**

**2**

**3**

Положение

упоров

лямок

ГП-7,

ГП-7В

4-8-8

3-7-8

3-7-8

3-6-7

3-6-7

3-7-6-

3-4-5

ГП-7МВ

ПМК

4-8-6

3-7-6

3-7-6

3-6-5

3-6-5

3-5-4

3-4-3

Сумма

горизонтального и

вертикального

обхватов головы, мм

До 1185

1190 -

1210

1215 -

1235

1240 -

1260

1265 -

1285

1290 -

1310

1310

и более

Примечание: ПМК – противогаз малогабаритный коробочный.

Для надевания противогаза ГП-7 надо взять лицевую часть руками за щёчные лямки так, чтобы большие пальцы захватывали их изнутри. Затем зафиксировать подбородок в нижнем углублении обтюратора и движением рук вверх и назад натягивать наголовник на голову и подтягивать до упора щёчные лямки.

Для детей дошкольного (от 1,5 лет) и школьного возраста используют детские противогазы ПДФ-Д(2Д) и ПДФ-Ш(2Ш) – противогаз детский, фильтрующий, дошкольный или школьный. Их устройство, принцип действия и порядок использования не отличается от других фильтрующих противогазов, например, гражданского ГП-7. При этом необходимо учитывать, что подбирать рост, собирать противогаз, надевать и снимать детям дошкольного и младшего школьного возрастов должны только взрослые. Дети среднего и старшего школьного возрастов проделывают эти операции самостоятельно. Нужный типоразмер детских противогазов определяют в соответствии с таблицей 2.

 *Таблица 2*1

1285-1305

3

3-1-1

С целью расширения возможностей противогазов для них созданы ***дополнительные патроны*** ДПГ-1 и ДПГ-3 и ПЗУ, которые предназначены для защиты от аммиака, демитиламина, сероуглерода, сероводорода, хлористого водорода, этилмеркаптана, а ДПГ-1, кроме того, - от двуокиси (диоксида) азота, окиси (оксида) этилена, метила хлористого (метилохлорида), окиси (оксида) углерода. Дополнительный патрон при помощи соединительной трубки прикрепляется к лицевой части противогаза. В дне патрона имеется навинтованная горловина, к которой присоединяется ФПК противогаза.

Для защиты персонала организаций, использующих определённый вид АХОВ, предназначены ***промышленные противогазы***. Они служат для защиты от конкретных ядовитых веществ и имеют строгую направленность (избирательность) защитного действия. В зависимости от назначения они комплектуются поглощающими или фильтрующее-поглощающими коробками и лицевыми частями различных типов.

К фильтрующим СИЗ относятся также ***камеры защитные детские***.

Для защиты самых маленьких детей в возрасте до 1,5 лет от АХОВ, ОВ, РВ и БС используется камера защитная детская КЗД-4, КЗД-6, защитные действия которой основаны на том, что диффузный материал диффузносорбирующих элементов, обладая необходимой пористостью, обеспечивает проникновение кислорода в камеру и выход углекислого газа из нее за счет разности концентрации этих газов внутри и вне камеры. ОВ, РВ и БС поглощаются этим материалом и не поникают внутрь камеры. КЗД состоит из оболочки, металлического каркаса, поддона, зажима и плечевой тесьмы.

Ребёнка укладывают в камеру головой к окошку, ногами в сторону входного отверстия. В камеру также кладут бутылку с детским питанием, игрушку, 1 – 2 запасные пелёнки. После этого тщательно герметизируют входное отверстие, для чего кромка оболочки складывается вдвое, затем каждая из половинок ещё раз. Сложенные таким образом кромки зажимаются планками герметизирующего зажима и двумя оборотами. Конец оболочки наматывается на планки и закрепляется резиновой стяжкой. Укладывая ребёнка в защитную камеру следует помнить, что температура вкамере будет на 3 - 4°С выше наружной.

Извлекать ребёнка из камеры нужно так: открыть герметизирующий зажим, отсоединить его от оболочки и развернуть складки входного отверстия. Аккуратно вывернуть края оболочки, завернуть их на камеру, не касаясь при этом внутренней чистой поверхностью наружных частей камеры. Быстро вынуть ребёнка из камеры (можновместе с матрацем, одеялом, подукой, пелёнкой) и перенести его в чистое помещение или укрытие.

В целях полной изоляции органов дыхания от окружающей среды используются изолирующие дыхательные аппараты (ИДА). К числу ИДА, работающих на химически связанном кислороде, относятся изолирующие противогазы ИП-4М, ИП-4МК, ИП-4МР, ИП-5, ИП-6.

***Респираторы*** представляют собой облегчённое средство защиты органов дыхания и предназначены для защиты от пыли, а также некоторых видов газов, паров и аэрозолей.

Респираторы бывают двух типов: у первого – полумаска и фильтрующий элемент объединены в одно целее; у второго вдыхаемый воздух очищается в сменяемых фильтрующих патронах. По назначению они делятся на противопылевые, противогазовые и газопылезащитные. В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового (ШБ-1. «Лепесток», «Кама») и многоразового (У-2(Р-2), Ф-62Ш, РУ-60М, РПГ-67 и др.) использования.

В качестве фильтров в респираторах используют полимерные тонковолокнистые фильтровальные материалы типа ФП (фильтр Петрянова). Для респираторов многоразового использования предусмотрена замена или регенерация (восстановление) фильтров. Для этого осевшую на фильтр пыль необходимо вытряхнуть (выколотить) или продуть чистым воздухом в направлении, обратном вдыхаемому.

Использовать противопылевые респираторы для защиты от вредных паров, газов, аэрозолей, легковоспламеняющихся и отравляющих веществ запрещается.

К ***специальным*** СИЗОД относятся различные самоспасатели, в том числе противопожарные и портативные.

Многие организации г. Ставрополя для защиты персонала и посетителей в ЧС имеют на оснащении портативный фильтрующий самоспасатель защитный капюшон «Феникс». Он является средством однократного применения и предназначен для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от паров, газов и аэрозолей опасных и вредных веществ (включая продукты горения) при эвакуации из зданий, а также из зон заражения в случае техногенных аварий и террористических актов. Капюшон обеспечивает защиту от широкого спектра АХОВ (в том числе хлора, аммиака, окиси углерода) на время до 20 минут при температуре окружающего воздуха не более 60°С. Утилизируется капюшон как обычные бытовые отходы.

***Простейшие средства защиты органов дыхания* ПТМ**-1 и ВМП предназначаются для защиты органов дыхания человека от радиоактивной пыли и бактериальных средств. Кроме того, ВМП, смоченные водой или соответствующими растворами, могут обеспечить кратковременную защиту от некоторых видов АХОВ (хлор, аммиак), необходимую для выхода населения из зоны заражения. От ОВ они не защищают. Изготавливает маски и повязки преимущественно само население.

ВМП изготавливается из куска марли размером 100×50 см. На его середину кладётся слой ваты размером 30×20 и толщиной не менее 2 см (если нет ваты, то укладывают 5 – 6 слоёв марли). По длине куска марлю с обеих сторон загибают, закрывая ею вату. Концы марли с обеих концов разрезают (на 30 – 35 см), чтобы образовались две пары завязок. Концы марли и завязки обшивают нитками.

ВМП при использовании накладывают на лицо так, чтобы нижнийкрай её закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин, при необходимости неровности лица заполняются ватными тампонами. Верхняя пара завязок крепится на затылке за ушами, нижняя на темени. Для защиты глаз можно использовать специальные противопыльные очки.

При отсутствии ВМП и ПТМ можно использовать любую ткань, сложенную в несколько слоёв, полотенце, шарф, платок и т. п.

***Средства защиты кожи*** (СЗК) предназначены для защиты кожных покровов, одежды и обуви от воздействия ОВ, АХОВ, РВ, БС. Они делятся на специальные и подручные. В свою очередь специальные подразделяются на изолирующие (воздухонепроницаемые) и фильтрующие

(воздухопроницаемые).

СЗК изолирующего типа изготавливаются из материалов, которые не пропускают ни капли, ни пары ядовитых веществ и обеспечивают необходимую герметичность. Фильтрующие СЗК изготавливают из хлопчатобумажной ткани, пропитанной специальными химическими веществами, которые нейтрализуют или сорбируют (поглощают) пары ОВ.

Конструктивно СЗК выполнены в виде плащей и курток с капюшонами, полукомбинезонов и комбинезонов.

На оснащении формирований ГО находятся такие СЗК, как ОЗК и Л-1, которые изготавливаются из специальной прорезиненной ткани.

 ОЗК состоит из защитного плаща ОП-1, защитных чулок и перчаток, что позволяет использовать комплект в виде накидки, надетым в рукава и в виде комбинезона.

Лёгкий защитный костюм Л-1 состоит из рубахи с капюшоном, брюк с защитными чулками, перчаток и подшлемника.

Простейшие СЗК служат массовым средством защиты всего населения и применяются при отсутствии табельных средств. К ним относится рабочая и зимняя одежда и одежда, изготовленная из прорезиненной ткани, брезента, кожи, резиновые сапоги, галоши, боты, перчатки. Они могут защищать от ОВ(АХОВ) в течение 5-10 минут, а влажная зимняя одежда - в течение 40-50 минут.

В целях повышения защитных свойств повседневной одежды необходимо тщательно подготовить её:

* сшить из плотной ткани нагрудный клапан и клапаны в местах застёжек брюк;
* пришить к нагрудному клапану воротник шириной до 4,5 см и длиной, равной окружности шеи;
* пришить клинья в местах разрезов на рукавах и на брюках;
* сшить капюшон из плотной ткани или синтетической плёнки (можно использовать платок);
* сшить на обувь чулки из непромокаемой ткани.

Для повышения защитных свойств одежды от паров ОВ (АХОВ) необходимо пропитать её специальной пастой К-4 или мыльно-масляной эмульсией. Для пропитки одного комплекта одежды достаточно 1 л пасты растворить в 2 л воды или (для получения эмульсии) в 2 л горячей воды растворить 250 – 300г измельчённого хозяйственного мыла, добавить 0,5 л минерального или растительного масла, после чего нагреть раствор.

После пропитки одежду слегка отжимают и высушивают на открытом воздухе.

# Заключение

В настоящее время человек развил настолько бурную хозяйственную и инженерную деятельность, что за счёт этой деятельности со временем стала возникать угроза для самого человека и окружающей его среде обитания. Наряду с природными и техногенными источниками опасности над человечеством продолжает нависать и военная угроза.

Всё это требует подготовки и проведения комплекса мероприятий по защите населения, в том числе грамотного и своевременного использования средств индивидуальной и коллективной защиты.

Эффективная защита населения от поражающих факторов военных действий, стихийных бедствий, аварий и катастроф достигается только комплексным использованием различных технологий, видов, способов и средств защиты.

Руководитель занятии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_