

*Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №16
Василеостровского района Санкт-Петербурга*

**Подготовка работников ГБОУ СОШ №16
в области ГО и защиты от ЧС**

Тема занятия:

**ПОРЯДОК И ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ,
А ТАКЖЕ СРЕДСТВ
ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ИМЕЮЩИХСЯ В
ОРГАНИЗАЦИИ**

Учебные вопросы

- 1.** Виды, назначение и правила пользования средствами коллективной и индивидуальной защиты.
- 2.** Действия работников при получении, проверке, применении и хранении средств индивидуальной защиты органов дыхания.
- 3.** Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания.
- 4.** Действия при укрытии работников в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях.
- 5.** Первичные средства пожаротушения и их расположение. Действия при их применении.

Вопрос 1.

**Виды, назначение и правила
пользования средствами
коллективной и индивидуальной
защиты.**

Средства коллективной защиты населения

К ним относятся:

- убежища гражданской обороны, проектируемые в соответствии с требованиями СНиП II-11-77;
- противорадиационные укрытия (ПРУ);
- приспособленные под ПРУ подземные и заглубленные помещения и сооружения;
- простейшие укрытия.

Убежище - это герметическое защитное сооружение, обеспечивающее надежную защиту людей от всех поражающих факторов оружия массового поражения (ядерного, химического и бактериологического) и обычных средств поражения в условиях военного времени, а также

высоких температур и вредных газов в зонах пожаров, взрывоопасных, радиоактивных и аварийно химически опасных веществ, обвалов и обломков разрушенных зданий и сооружений и в условиях ЧС мирного времени.

Убежища строятся заблаговременно из расчета укрытия наибольшей работающей смены организации в военное время.

Убежища состоят из основных и вспомогательных помещений и имеют системы жизнеобеспечения:

- воздухоснабжения;**
- электроснабжения;**
- водоснабжения и канализации;**
- отопления;**
- СВЯЗИ**

Система воздухообеспечения должна обеспечивать очистку наружного воздуха, требуемый его обмен. Снабжение воздухом осуществляется с помощью фильтровентиляционных систем по трем режимам:

- режим чистой вентиляции, когда воздух очищается только от пыли в противопыльных фильтрах;
- режим фильтровентиляции, когда воздух очищается от радиоактивных веществ (РВ), отравляющих веществ (ОВ), бактериологических средств (БС) в фильтрах-поглотителях ;
- режим полной изоляции с регенерацией внутреннего воздуха и создание подпора.

Электроснабжение убежищ необходимо для питания электродвигателей системы воздухоснабжения, откачки фекальных вод, освещения и осуществляется от сети города (предприятия) или дизельной электростанции, находящейся в убежище.

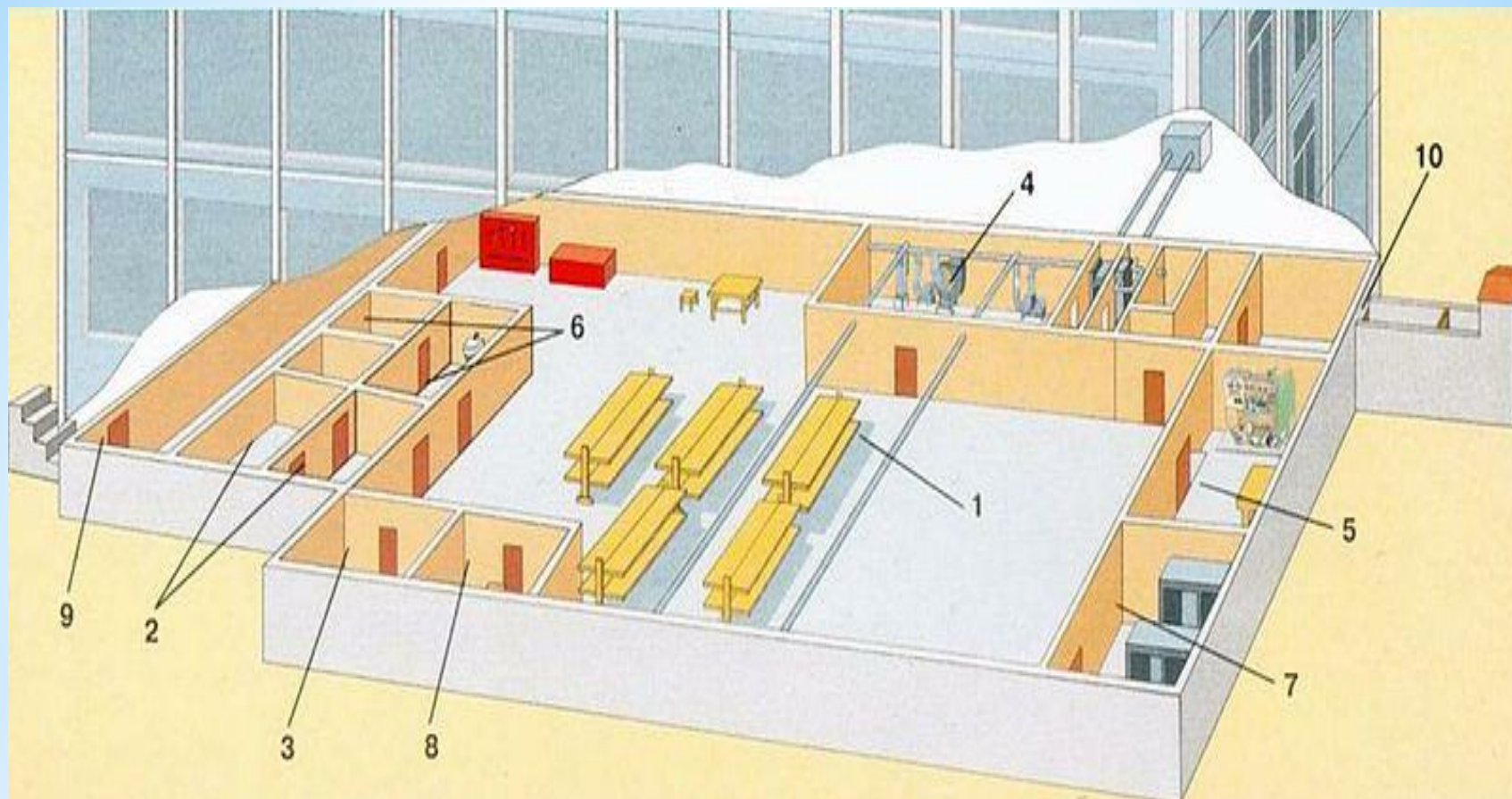
Водоснабжение и канализация убежищ осуществляется на базе городских и объектовых водопроводных и канализационных сетей. При разрушении водопровода предусматриваются аварийные запасы питьевой и технической воды. Запас питьевой воды создается из расчета 3 л/чел. в сутки.

Отопление убежищ осуществляется от отопительной сети предприятия (здания).

Связь с пунктом управления предприятия осуществляется с помощью телефонной и радиосвязи. Громкоговорители подключаются к городской и местной радиотрансляционным сетям.

В убежище создается запас продуктов питания из расчета не менее, чем на двое суток для укрываемых наибольшей работающей смены.

В убежище укрываемые находятся без средств индивидуальной защиты и должны одевать их только по команде, поступающей от обслуживающего убежище персонала в случае нарушения герметизации убежища или выхода из строя фильтропоглощающего устройства в сооружении.



1 — помещение для укрываемых; 2 — пункт управления; 3 — медицинский пункт; 4 — фильтровентиляционная камера; 5 — помещение дизельной электростанции; 6 — санитарный узел; 7 — помещение для ГСМ и электрощитовая; 8 — помещение для продовольствия; 9 — вход с тамбуром; 10 — аварийный выход с тамбуром^[2].

Противорадиационные укрытия (ПРУ)

Противорадиационными укрытиями называются защитные сооружения, обеспечивающие защиту людей от ионизирующих излучений при радиоактивном заражении местности, светового излучения, проникающей радиации (в том числе и от нейтронного потока) и частично от ударной волны ядерного взрыва, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. К ПРУ можно отнести не только специально построенные сооружения, но и сооружения хозяйственного назначения (погреб, подполы, первые этажи зданий и сооружения и т.д.),

приспособленные под укрытия.

Защитные свойства противорадиационных укрытий определяются коэффициентом ослабления радиации, который показывает во сколько раз уровень радиации в укрытии меньше уровня радиации на открытой местности, или во сколько раз ПРУ ослабляет действие радиации

Поэтому приспособление помещений под ПРУ сводится, прежде всего, к выполнению работ по увеличению защитных свойств перекрытий, герметизации, устройству простейшей вентиляции, созданию запаса воды и продуктов питания, оборудованию освещения, установке нар, санитарному оборудованию и т.д. Защитные свойства ПРУ, как правило, ниже чем защитные свойства убежищ. Эти обстоятельства требуют применения средств индивидуальной защиты в ПРУ.

ПРОТИВОРАДИАЦИОННЫЕ УКРЫТИЯ (ПРУ)

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.2.002-94)



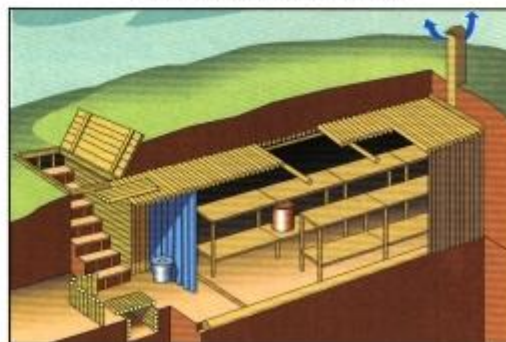
Противорадиационное укрытие



Помещение в доме, приспособленное под противорадиационное укрытие



Подвал одноэтажного здания, приспособленный под противорадиационное укрытие

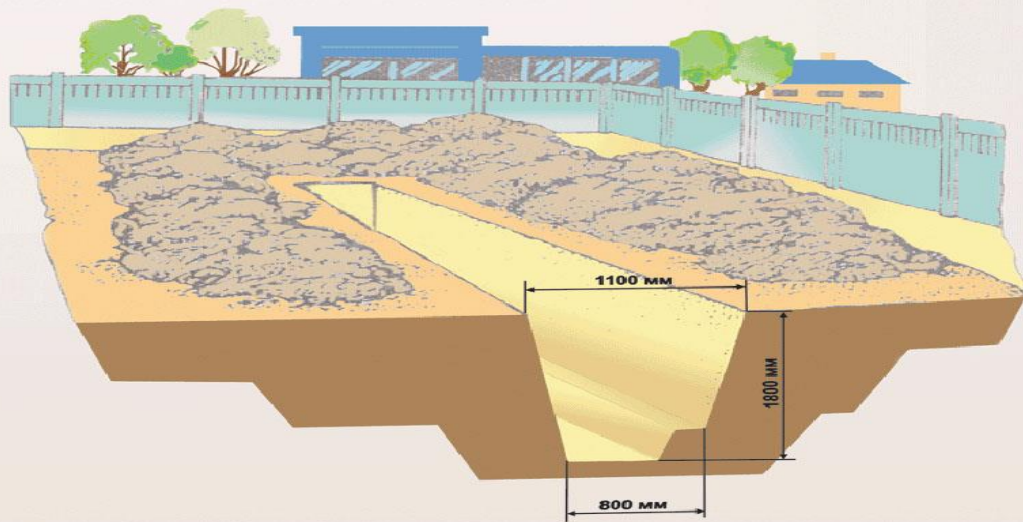


Отдельно стоящее противорадиационное укрытие из лесоматериалов

Простейшие укрытия.

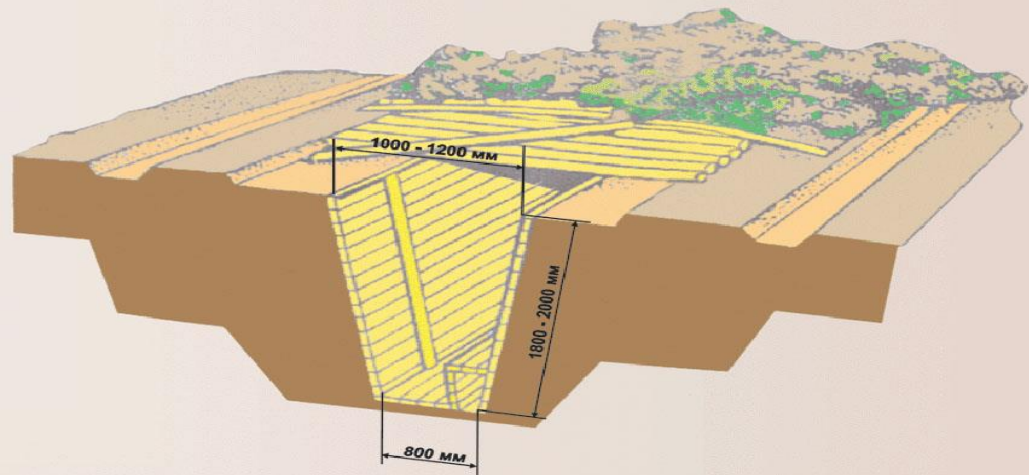
Для защиты населения могут применяться простейшие укрытия, типа щелей. Простейшие укрытия будут устраиваться в случае угрозы нападения противника и период военного времени при недостатке заблаговременно построенных убежищ и противорадиационных укрытий. Они частично ослабляют воздействие ударной волны 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



Открытая щель уменьшает воздействие радиоактивного излучения в 2-3 раза

ПЕРЕКРЫТАЯ ЩЕЛЬ



Перекрытая щель уменьшает воздействие радиоактивного излучения в 20-50 раз.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания

К средствам индивидуальной защиты органов дыхания относятся:

- противогазы;
- респираторы;
- простейшие средства защиты органов дыхания (ватно-марлевые повязки, противопылевые маски).

Противогазы

По принципу действия противогазы делятся на:

- фильтрующие;
- изолирующие.

Принцип действия фильтрующих противогазов основан на том, что воздух, необходимый для поддержания жизнедеятельности организма человека, очищается от вредных примесей при прохождении через специальные фильтры. Задержание аэрозолей и паров осуществляется за счет сложных физико-химических процессов, происходящих в фильтрующих материалах: адсорбции, хемосорбции, катализа. В качестве основного поглотителя опасных химических веществ чаще всего используется активированный уголь.

Помимо активированного угля для очистки воздуха от вредных аэрозольных примесей применяются волокнистые материалы.

Гражданский противогаз ГП-7



Лицевая часть состоит из маски объемного типа с обтюратором, очкового узла, переговорного устройства (мембраны), клапанов вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника и прижимных колец для незапотевающих пленок. Надежная герметизация достигается за счет плотного прилегания обтюратора к лицу. 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 пластмассовых, а щечные с помощью металлических пряжек. На каждой лямке нанесены упоры ступенчатого типа, которые предназначены для надежного закрепления их в пряжках.

У каждого упора имеется цифра, указывающая его порядковый номер.

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

Подбор лицевой части противогаза



Сумма обхватов головы, мм	Рост	Положение упоров на лямках ГП-7, ГП-7В			Положение упоров на лямках ГП-7ВМ		
		лобная	височная	щечная	лобная	височная	щечная
до 1185	1	4	8	8	4	8	6
1190-1210	1	3	7	8	3	7	6
1215-1235	2	3	7	8	3	7	6
1240-1260	2	3	6	7	3	6	5
1265-1285	3	3	6	7	3	6	5
1290-1310	3	3	5	6	3	5	4
более 1310	3	3	4	5	3	4	3

Для защиты органов дыхания детей применяются детские противогазы **ПДФ-2Д**, **ПДФ-2Ш** и камера защитная детская **КЗД-6**.

Для детей в возрасте от 1,5 до 7 лет рекомендуется использовать детский противогаз ПДФ-2Д (ориентирован на дошкольников). Для детей в возрасте от 7 до 17 лет рекомендуется использовать детский противогаз ПДФ-2Ш (ориентирован на школьников). Для защиты детей в возрасте до 1,5 лет используется камера КЗД-6.

Для повышения защитных свойств гражданских противогазов от опасных химических веществ, используемых в производстве, в частности аммиака, 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.

Изолирующие противогазы применяются в условиях недостатка кислорода. Основная особенность и преимущество данного типа противогазов состоит в том, что человек дышит не очищенным воздухом, вдыхаемым извне, а заранее приготовленным чистым воздухом из заранее подготовленного источника.

Они включают в себя компрессорную коробку, с помещенным в нее баллоном со сжатым воздухом. Недостаток изолирующих противогазов состоит в том, что его использование ограничено количеством сжатого воздуха, находящегося в баллоне. Чаще всего это не более 3 часов. Помимо этого вес полной комплектации изолирующего противогаза может достигать 5 кг, что затрудняет передвижение человека.

ПРОТИВОГАЗЫ ИЗОЛИРУЮЩИЕ

Отличаются от фильтрующих тем, что полностью изолируют органы дыхания, глаза, кожу лица и голову от окружающей среды. Дыхание в них обеспечивается за счёт кислорода, выделяющегося из надперекисных соединений в регенеративном патроне. Этими противогазами пользуются тогда, когда невозможно применить фильтрующие, в частности, при недостатке кислорода в воздухе, при очень высоких концентрациях ОВ, АХОВ и других вредных веществ, при работе под водой.

ИП-4М, ИП-4МК



- 1 — маска МИА-1 с чехлом;
- 2 — регенеративный патрон;
- 3 — каркас;
- 4 — дыхательный мешок;
- 5 — сумка;
- 6 — переговорное устройство;
- 7 — пусковое приспособление.

ИП-4МК используют в непригодной для дыхания атмосфере, в том числе содержащей хлор (до 10%), аммиак, сероводород.

Работать можно в изолирующем противогазе без замены регенеративного патрона при тяжёлых физических нагрузках 45 мин., при средних — 70 мин., при лёгких — до 3 часов.

Рабочий интервал температур — от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.
Масса — 3,6 кг.

ИП-5

Этот изолирующий противогаз позволяет ещё дополнительно выполнять лёгкие работы под водой на глубине до 7 м.



- 1 — лицевая часть ШИП-М;
- 2 — дыхательный мешок;
- 3 — регенеративный патрон.

Лицевая часть ИП-5 имеет подмасочник, который уменьшает пространство под шлемом, что снижает запотевание стёкол очков, а специальная система крепления повышает герметичность при работе под водой.

В случае нехватки газовой смеси на вдох при работе под водой предусмотрено приспособление дополнительной подачи кислорода.

Рабочий интервал температур — от -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$.
Масса — 5,2 кг.

Респираторы.

Представляют собой облегченные средства защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли. Очистка вдыхаемого воздуха происходит за счет тех же физико-химических процессов, которые происходят в противогазах (адсорбция, хемосорбция, катализ, фильтрация через волокнистые материалы). Респираторы делятся на два типа. Первый - это респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент объединены в одно целое и являются как бы лицевой частью. В респираторах второго типа очистка воздуха происходит в сменных фильтрующих патронах,

прикрепленных к полумаске. По назначению респираторы подразделяются на противопылевые, противогазовые и газопылезащитные. В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразовыми и многоразовыми, в которых предусмотрена замена фильтров (РПГ-67, РУ-60М). Наиболее широкое применение для защиты органов дыхания от вредных аэрозолей в виде пыли, дыма, тумана получил респиратор типа «Лепесток».



Для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли предназначен респиратор Р-2. Кроме того, он в значительной мере снижает опасность поражения в облаке бактериальных средств, а также аэрозолями гербицидов и дефолиантов.



Респиратор Р-2

Респиратор АЛИНА - 200 АВК защищает органы дыхания от всех видов аэрозолей (пыль, дым, туман), включая радиоактивные и бактериологические, с дополнительной защитой от хлора и аммиака, паров и газов органического происхождения.



Респиратор Алина 200 АВК

Противогазы и респираторы должны храниться в сухих неотапливаемых складах, в исправных ящиках. В отдельных случаях разрешается хранение противогазов и респираторов в сухих отапливаемых складах при температуре не выше 15о С. Запрещается хранить противогазы и респираторы:

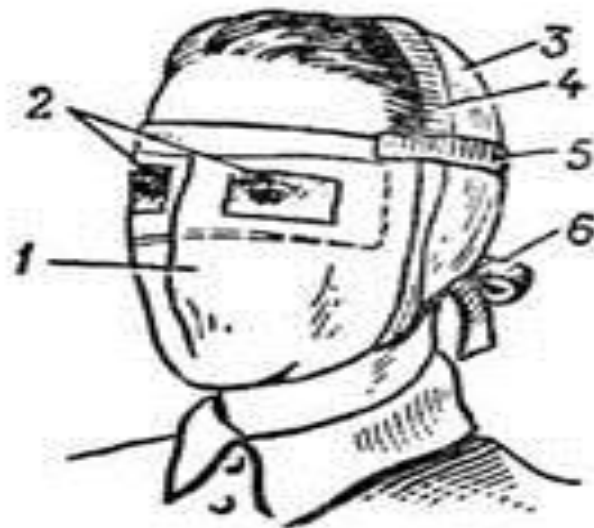
- в котельных, а также вблизи вентиляционных, нагревательных и отопительных устройств;**
- в убежищах, подвалах и других помещениях, которые могут подвергаться затоплению;**
- на открытом воздухе под навесами;**
- в помещениях, совместно с органическими растворителями, кислотами, щелочами и дегазирующими веществами.**

Простейшие средства защиты органов дыхания

К простейшим СИЗ органов дыхания относят **противопыльную тканевую маску ПТМ-1** и **ватно-марлевую повязку**. Они вполне надежно защищают органы дыхания от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей и бактериальных средств.

Маска ПТМ-1 состоит из двух основных частей - корпуса и крепления. В корпусе прорезаны смотровые отверстия, в которые вставляются стекла или пластины из прозрачного материала (плексигласа, целлулоида).

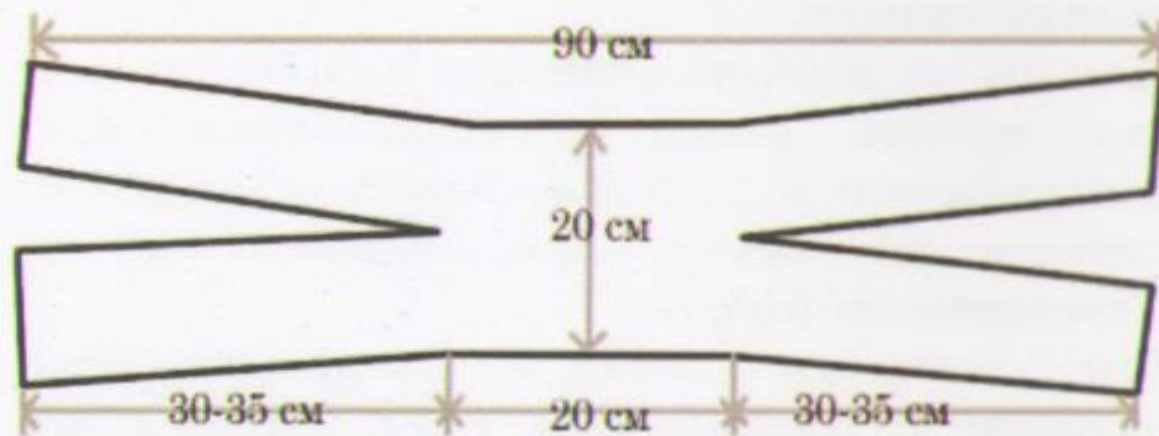
Корпус маски изготавливается из четырех-пяти слоев ткани. Воздух очищается всей поверхностью маски в процессе его прохождения через ткань при вдохе.



**Противопыльная
тканевая маска ПТМ-1:**

1 — корпус маски; 2 — смотровые отверстия; 3 — крепление; 4 — резиновая тесьма; 5 — поперечная резинка; 6 — завязки

Порядок изготовления ватно-марлевой повязки будет рассмотрен при изучении 3-го вопроса настоящего занятия.



Готовая повязка



Средства индивидуальной защиты КОЖИ

В условиях чрезвычайных ситуаций, возникающих в ходе военных действий с применением оружия массового поражения или в мирное время при возникновении аварий и катастроф, связанных с выбросом или разливом опасных химических веществ, появляется 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

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

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

Общевойсковой защитный комплект (ОЗК) — средство индивидуальной защиты, предназначенное для защиты человека от отравляющих веществ, биологических средств и радиоактивной пыли. ОЗК состоит на вооружении Вооруженных Сил Российской Федерации и является средством индивидуальной защиты военнослужащих. Используется совместно с респиратором или противогазом.

Используется так же как снаряжение для специалистов на случай необходимости ликвидации последствий химической или биологической аварии.

Его применяют в виде накидки, надетым в рукава и в виде комбинезона.



Легкий защитный костюм Л-1

Предназначен для защиты от радиоактивной пыли, химического и бактериологического воздействия на человека. Костюм Л-1 является специальной защитной одеждой и используется на местности, зараженной отравляющими веществами и аварийными химически опасными веществами. Он предназначен для защиты кожи, одежды и обуви от длительного действия отравляющих и токсических веществ, токсичной пыли, защиты от вредных биологических факторов, при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

Костюм Л-1 изготавливается из прорезиненной ткани и состоит из брюк с защитными чулками, рубахи с капюшоном, двупалых перчаток и подшлемника. Брюки сшиты вместе с чулками.



В условиях чрезвычайной ситуации может сложиться обстановка, когда потребуются защитить кожные покровы от ОВ и вредных примесей, но под рукой не окажется СИЗК промышленного изготовления. Поэтому каждый человек должен уметь применять простейшие СИЗК.

В их качестве может быть использована прежде всего производственная одежда: куртки, брюки, комбинезоны, сшитые из брезента, огнезащитной или прорезиненной ткани. Они способны не только защищать от попадания на кожу радиоактивных веществ, но и от капель, паров и аэрозолей многих АХОВ. 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. Для защиты ног лучше всего использовать резиновые сапоги, резиновые боты, галоши. Можно применять также обувь из кожи и кожзаменителей, но желательно с резиновыми галошами. На руки следует надеть резиновые или кожаные перчатки, можно рукавицы из брезента.

Чтобы обычная одежда лучше защищала от паров и аэрозолей АХОВ и ОВ, её нужно пропитать специальным раствором, Пропитке подлежит только одежда из тканевых материалов. Пропиточный раствор может готовиться на основе водных синтетических моющих веществ (“Новость”, “Астра” и др.), применяемых для стирки белья. Для этого также можно использовать минеральные и растительные масла.

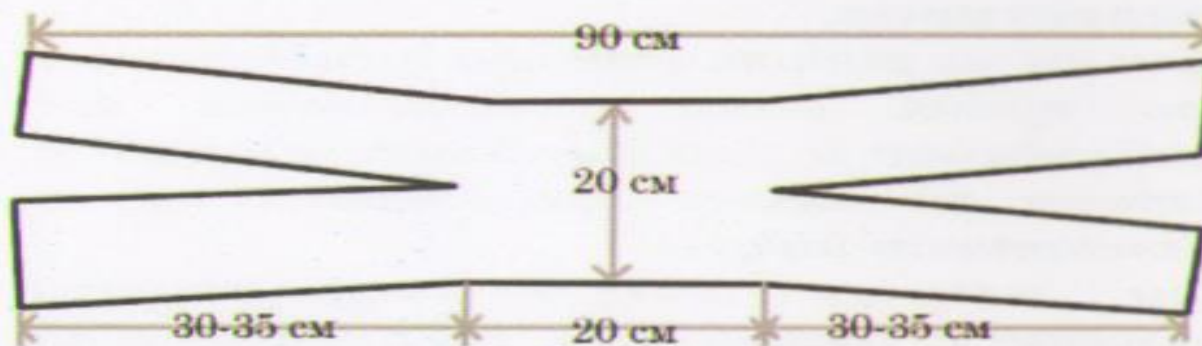
Вопрос 3.

Практическое изготовление и применение подручных средств защиты органов дыхания.

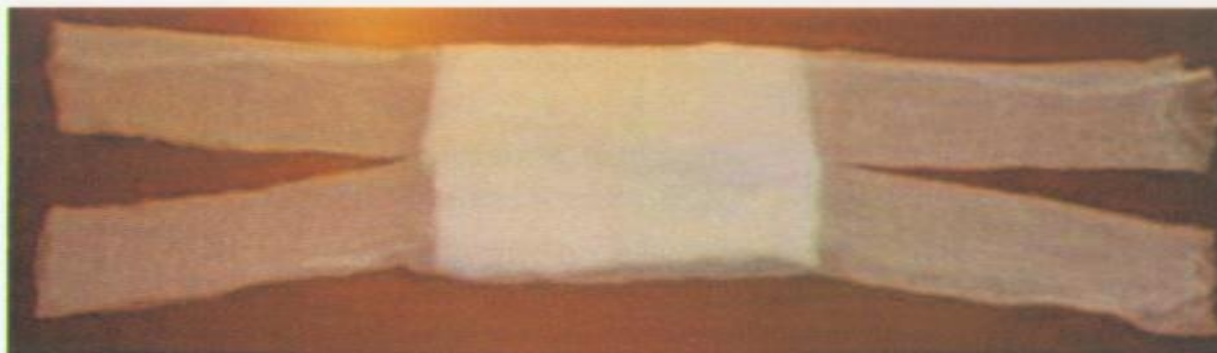
В условиях чрезвычайной ситуации может сложиться обстановка, когда потребуется защитить органы дыхания от вредных примесей, но под рукой не окажется СИЗОД промышленного изготовления. Поэтому каждый человек должен уметь изготавливать простейшие СИЗОД: ватно-марлевые повязки или противопыльные тканевые маски (ПТМ). Они надежно защищают органы дыхания (а ПТМ кожу лица и глаза) от радиоактивной пыли, вредных аэрозолей и БС. Однако от ОВ и многих АХОВ они не защищают.

Ватно-марлевая повязка изготавливается следующим образом. Берут кусок марли длиной 100 см и шириной 50 см; в средней части куска на площади 30х20 см кладут ровный слой ваты толщиной примерно 2 см; свободные от ваты концы марли по всей длине куска с обеих сторон заворачивают, закрывая вату; концы марли (около

30-35 см) с обеих сторон посередине разрезают, образуя две пары завязок; завязки закрепляют обшивают нитками. . Если имеется марля, но нет ваты, можно изготовить марлевую повязку. Для этого вместо ваты укладывают 5-6 слоёв марли.



Готовая повязка



Ватно-марлевую повязку при использовании надевают так, чтобы нижний край её закрывал низ подбородка, а верхний доходил до глазных впадин, при этом хорошо должны закрываться рот и нос. Разрезанные концы повязки завязываются: нижние на темени, верхние на затылке.

Вопрос 4.

Действия при укрытии работников в защитных сооружениях. Меры безопасности при нахождении в защитных сооружениях.

Прием укрываемых и размещение их в защитном сооружении.

Подготовка ЗС ГО к приему людей проводится по указанию руководителя ГО объекта. Работу выполняет личный состав групп (звеньев) по обслуживанию убежищ и укрытий. В эту работу проверка систем вентиляции, водо- и энергоснабжения, канализации, герметизация убежища, подключение радиоточки и телефона, установка нар, подготовка продуктов питания, медикаментов, пополнение запасы воды, проверка исправности входов и аварийных выходов. Все работы должны укладываться в сроки, указанные в плане ГО объекта, но не более 12 часов. На видном месте вывешивают правила поведения, сигналы оповещения, указатели мест размещения медицинского персонала, санитарного узла.

Население укрывается в защитных сооружениях по сигналам (командам) органов управления по делам ГО и ЧС. Заполнять ЗС нужно как можно быстрее, поэтому каждый должен знать месторасположение, закрепленного за объектом экономики или жилым районом, защитного сооружения и пути подхода к нему. Маршруты движения желательно обозначить указателями, устанавливаемыми на видных. Заполнение защитного сооружения должно проводиться организовано, быстро и без паники, в убежище лучше всего размещать людей группами - по цехам, бригадам, учреждениям, домам, улицам, обозначив соответствующие места указками. В каждой группе назначают старшего.

Тех, кто прибыл с детьми, размещают в отдельных отсеках или в специально отведенных местах.

В убежище можно читать, слушать радио, беседовать, играть в тихие игры. Укрываемые должны строго выполнять все распоряжения звена по обслуживанию убежища (укрытия), соблюдать правила внутреннего распорядка, оказывать посильную помощь больным, инвалидам, женщинам и детям. В соответствии с правилами техники безопасности запрещается прикасаться к электрооборудованию, баллонам со сжатым воздухом и кислородом, входить в помещения, где установлены дизельная электростанция и фильтровентиляционный агрегат.

Для создания нормальных условий внутри помещения необходимо поддерживать вполне определенные параметры воздушной среды: зимой температура не должна превышать 10°-15° тепла, летом 25°-30°.

Нормальной считается влажность не выше 65-70%.

После заполнения убежища по распоряжению коменданта личный состав звена закрывает защитно-герметические двери, ставни аварийных выходов и регулировочные заглушки вытяжной вентиляции. Если убежище имеет тамбур-шлюз, его заполнение может продолжаться и после закрытия защитно-герметических дверей способом шлюзования.