

С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ  
ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ



КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА

# Тема 20: *Технические средства индивидуальной и коллективной защиты.*

*Выполнила: Сакен Диана*

*Курс: 4*

*Факультет: 03*

*Группа :14-002*

# План:

## *Введение*

- 1. Общая характеристика средств защиты*
- 2. Индивидуальные средства защиты. Классификация по назначению и принципу действия*
- 3. Общевойсковой фильтрующий противогаз, принцип действия противопоказания к применению*
- 4. Средства защиты кожи, назначение, классификация*
- 5. Коллективные средства защиты*
- 6. Заключение.*

# Введение

*Применение химического оружия в первую мировую войну привело к необходимости срочной разработки средств противохимической защиты, так как отсутствие их явилось причиной массовых поражений и больших человеческих жертв.*

*Первым средством защиты была влажная ватно-марлевая повязка на рот и нос, смачиваемая раствором соды и гипосульфита натрия, маска инженера Прокофьева с очками, пропитываемая раствором уротропина или гипосульфита натрия. Эти влажные противогазы защищали непродолжительное время и не от всех ОВ.*

*В 1915 году русский ученый Николай Дмитриевич Зелинский предложил сухой противогаз, который состоял из коробки, наполненной активированным углем и резиновой маски с очками, предложенной Куммантом. В 1917 немцы применили иприт, от которого ни один противогаз не мог полностью защитить.*

*Поэтому появились средства защиты кожи, а также газоубежища.*

# 1. Общая характеристика средств защиты

*После применения противником оружия массового поражения безопасность и защита личного состава на зараженной местности достигается своевременным и умелым использованием войсковых средств защиты, защитных свойств техники и местности, применением медицинских средств защиты, выбором наиболее целесообразных способов преодоления опасных зон.*

*Без использования войсковых средств защиты практически невозможно обеспечить боевые действия частей и подразделений на зараженной местности, проведение мероприятий по ликвидации последствий применения противником оружия массового поражения.*

*По характеру применения войсковые средства защиты делятся на индивидуальные и коллективные. По принципу действия различают средства защиты фильтрующего и изолирующего типа. Средства индивидуальной защиты разделяются на средства индивидуальной защиты органов дыхания и средства индивидуальной защиты кожных покровов.*

## **2. Индивидуальные средства защиты**

**Индивидуальные средства защиты.**

**1. Средства защиты органов дыхания:**

**а) фильтрующие противогазы:**

- **общевойсковые: МО-4У (малый общевойсковой), РШ-4 (с развёрнутой шихтой), ПМГ-2 (противогаз малогабаритный), ПМК (противогаз малогабаритный коробочный) и др.;**
- **специального назначения: ШМС, ММ-1, ШР-2;**
- **гражданские: ГП-5 (ГП-5М), ГП-7;**
- **детские: ПДФ-7, ПДФ-Д, ПДФ-Ш (противогаз детский фильтрующий дошкольный и школьный).**

**б) изолирующие противогазы:**

- **пневматофоры со сжатым кислородом: КИП-5, КИП-8 (кислородный изолирующий противогаз);**
- **пневматогены с выделением кислорода и кислородсодержащих веществ в момент дыхания: ИП-4, ИП-4М, ИП-4МК, ИП-5, ИП-46, ИП-46М.**

**в) респираторы: Р-2 и РМ-2.**

**2. Средства защиты кожи:**

**а) изолирующего типа: ОЗК, Л-1, КЗП;**

**б) фильтрующего типа: ОКЗК, КЗС, импрегнированное**

**обмундирование.**

## СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ПОДРАЗДЕЛЯЮТСЯ НА СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ:



средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)



средства индивидуальной защиты кожи (СИЗК)



медицинские средства индивидуальной защиты

# СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

## КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И КОЖИ

### СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Средства индивидуальной защиты органов дыхания

Средства индивидуальной защиты кожи

детские

Специальные

Фильтрующие противогазы

Изолирующие (воздухо- непроницаемые) костюмы

Фильтрующие (воздухо- проницаемые) костюмы

общевойсковые

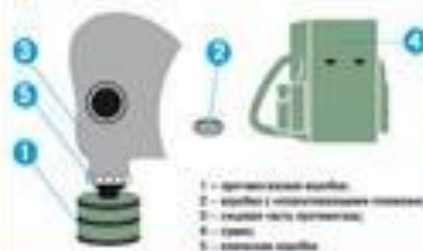
Изолирующие противогазы

Респираторы

Простейшие средства защиты

Простейшие средства защиты кожи

Гражданский противогаз ГП-5



Гражданский противогаз ГП-7



Подбор лицевой части противогазов ГП-7, ГП-7В, ГП-7ВМ

| Рост лицевой части                                       |         | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6            | 7     |
|--|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|-------|
| Положительный уровень глазок                             | ГП-7    | 4-8-8     | 3-7-8     | 3-7-8     | 3-6-7     | 3-6-7     | 3-5-6        | 3-4-5 |
|  | ГП-7В   | 4-8-8     | 3-7-8     | 3-8-5     | 3-6-5     | 3-6-7     | 3-5-4        | 3-4-3 |
| Сумма горизонтального и вертикального обхвата головы, мм | До 1185 | 1190-1210 | 1215-1235 | 1240-1260 | 1265-1285 | 1290-1310 | 1310 и более |       |

Легкий защитный костюм



Элементы герметизации одежды

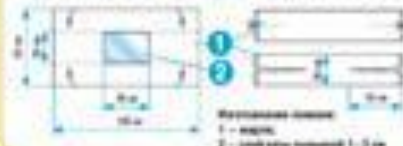


Простейшие средства защиты кожи



Ватно-марлевая повязка

Предназначена для защиты органов дыхания от раздражающих веществ







### 3. Общевойсковой противогаз. Принцип действия, использование.

Фильтрующий противогаз применяется для защиты от попадания в органы дыхания, на глаза и лицо отравляющих, радиоактивных веществ, бактериальных средств. Принцип защитного действия противогаза основан на том, что используемый для дыхания воздух предварительно очищается, фильтруется от вредных примесей. . На вооружении имеются несколько типов противогазовых коробок. Основной является коробка МО-4У.



# УСТРОЙСТВО ПРОТИВОГАЗА ГП-7

- 1 – ЛИЦЕВАЯ ЧАСТЬ;
- 2 – ФИЛЬТРУЮЩЕ-ПОГЛОЩАЮЩАЯ КОРОБКА;
- 3 – ТРИКОТАЖНЫЙ ЧЕХОЛ;
- 4 – УЗЕЛ КЛАПАНА ВДОХА;
- 5 – ПЕРЕГОВОРНОЕ УСТРОЙСТВО (МЕМБРАНА);
- 6 – УЗЕЛ КЛАПАНОВ ВЫДОХА;
- 7 – ОБТЮРАТОР;
- 8 – НАГОЛОВНИК (ЗАТЫЛОЧНАЯ ПЛАСТИНА);
- 9 – ЛОБНАЯ ЛЯМКА;
- 10 – ВИСОЧНЫЕ ЛЯМКИ;
- 11 – ЩЕЧНЫЕ ЛЯМКИ;
- 12 – ПРЯЖКИ;
- 13 – СУМКА



# ПРОТИВОГАЗ ГРАЖДАНСКИЙ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ГП-7

Одна из последних и самых совершенных моделей противогазов для населения. Обеспечивает высокоэффективную защиту от паров отравляющих, радиоактивных, бактериальных, аварийных химически опасных веществ (АХОВ). Имеет малое сопротивление дыханию, обеспечивает надёжную герметизацию и небольшое давление лицевой части на голову. Благодаря этому им могут пользоваться люди старше 60 лет и больные с лёгочными и сердечно-сосудистыми заболеваниями.



## ГП-7В



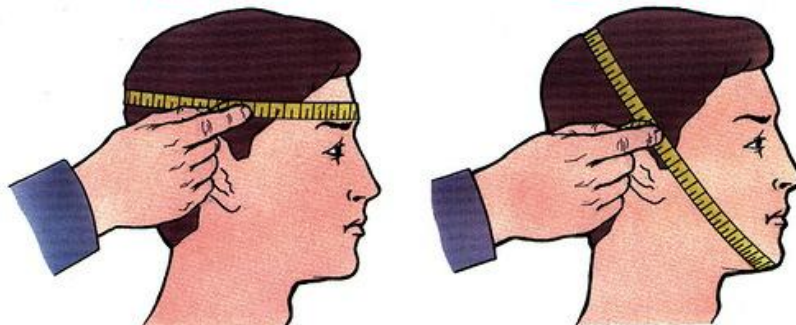
## ГП-7ВМ



## Измерение обхватов головы

Горизонтальный

Вертикальный



Лицевая часть МГП изготавливается трёх ростов

| Сумма обхватов головы, см | До 118,5  | 119 - 121 | 121,5 - 123,5 | 124 - 126 | 126,5 - 128,5 | 129 - 131 | 131 и более |
|---------------------------|-----------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|-------------|
| Рост лицевой части        | 1         |           | 2             |           | 3             |           |             |
| Номера упоров лямок       | 4 - 8 - 8 | 3 - 7 - 8 | 3 - 7 - 8     | 3 - 6 - 7 | 3 - 6 - 7     | 3 - 5 - 6 | 3 - 4 - 5   |

**Противогаз состоит из противогазовой коробки и лицевой части.** В комплект противогаза входит противогазовая сумка, незапотевающие пленки или специальный карандаш. Зимой противогаз с лицевой частью ШМ-41 и ШМ-42 доукомплектовывается утеплительными манжетами, а с лицевой частью ММ-1 - вторыми стеклами для очков. Внутри коробки МО-4У по току вдыхаемого воздуха помещается противодымный фильтр и активированный уголь – катализатор шихта.

**Противодымный фильтр** – это полоски тонковолокнистой прессованной бумаги с добавлением асбеста. Эти полоски располагаются внутри коробки концентрически (РШ-4) или в виде гармошки (МО-4У), благодаря чему увеличивается площадь фильтра до 2000 см<sup>2</sup>. Волокна фильтра образуют густую сеть и мельчайшие извитые каналы. Противодымный фильтр предназначен для очищения вдыхаемого воздуха от аэрозолей, т.е. от мелких взвешенных в воздухе частиц путем фильтрации, задержки в извитых отверстиях фильтра, поэтому его называют так же **противоаэрозольным фильтром**. В настоящее время противодымный фильтр предназначен для очищения вдыхаемого воздуха . **Шихта** – активированный уголь, предназначен для очищения воздуха от паров ОВ. Он представляет собой мелкопористую массу угля, на микропоры которого нанесен химический реагент с катализаторами.

*Защитная мощность шихты противозага зависит от концентрации ОВ в воздухе, минутного объема легочной вентиляции, от температуры и влажности воздуха. Практически при боевых концентрациях на поле боя противозагазовая коробка современных противозагов надежно защищает в течение нескольких суток непрерывной работы.*

*При средних полевых концентрациях коробка современного противозага дает защиту от всех ОВ, РВ, БС, кроме окиси углерода, в течение десятков часов. При очень высоких концентрациях до 50 мг/л защитное действие по фосгену – 15 минут, по синильной кислоте – 8-10 минут. Время защитного действия фильтрующего противозага зависит от типа и концентрации ОВ, интенсивности работы, температуры и влажности воздуха.*

*Лицевая часть противогаза состоит из резиновой шлем-маски (для противогаза РШ-4 – ШМ-41Му или ШМС; для противогаза ПМГ-2, ШМ-66Му) с очками и обтекателем, клапанной коробки и соединительной гофрированной трубки. Лицевая часть обеспечивает подведение очищенного в противогазовой коробке воздуха к органам дыхания и защищает глаза и лицо от попадания ОВ, РВ и бактериологических средств*



**Клапанная коробка** служит для распределения потоков вдыхаемого и выдыхаемого воздуха с целью уменьшения вредного пространства (оно равно 350 см<sup>3</sup>). В клапанной коробке ШМ-41М помещаются один вдыхательный и два выдыхательных клапана. Выдыхательный клапан - наиболее ответственная и уязвимая деталь клапанной коробки, так как при его неисправности зараженный воздух будет проникать под шлем-маску. Наличие двух выдыхательных клапанов исключает проскок зараженного воздуха в подмасочное пространство.

**Соединительная трубка** служит для соединения шлем-маски с противогазовой коробкой. Верхним концом при помощи винтной гайки она присоединяется к клапанной коробке, а нижним - при помощи ниппеля и накидной гайки - к горловине противогазовой коробки. Для предохранения стекол очков от запотевания используют незапотевающие пленки

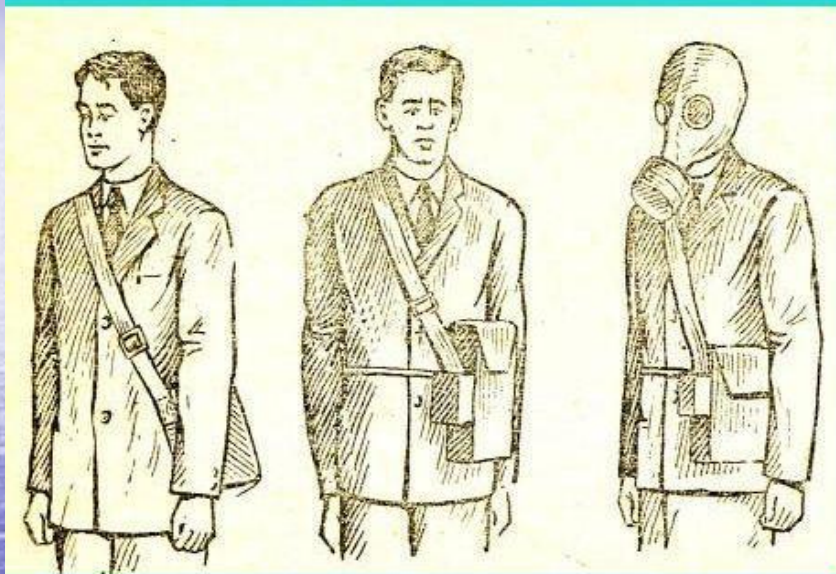
## *Противогазовая сумка*

*служит для хранения и переноски противогаза. Имеет два отделения: левое - для коробки, правое - для соединительной трубки и лицевой части, между отделениями имеется карман для коробочки с незапотевающей пленкой или карандаша, переговорных мембран. Имеется наружный карман для ИПП. Сумка имеет плечевой и поясной ремни. Слева на сумке прикрепляется бирка 3 x 5 см, на которой указывается № коробки, рота, взвод, отделение, Ф.И.О.*





# Приемы ношения противогаза



В «походном» положении противогаз находится у взрослых на левом, а у детей на правом боку. Верхний край сумки для противогаза должен быть на уровне пояса, а клапан сумки – с наружной стороны.

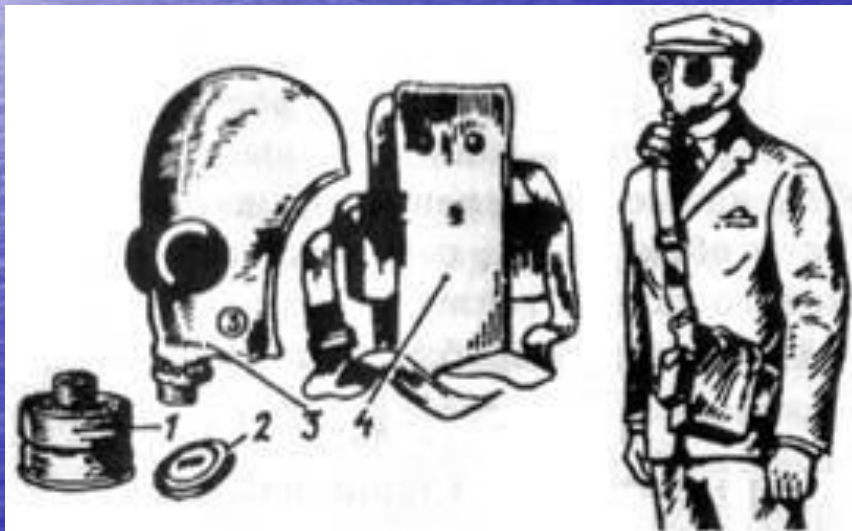
По сигналу «воздушная тревога» или по команде «Противогазы готовы» противогаз переводят в положение «наготове». Для этого передвигают сумку вперед, открывают клапан сумки и закрепляют противогаз в этом положении поясной тесьмой.

В «боевом» положении противогаз по сигналам «Радиационная опасность», «Химическая тревога» или по команде «Газы» одевается на голову.

Несмотря на высокие качества современного противогаза, ни один из них не задерживает окись углерода. Для защиты от нее предназначен гопкалитовый патрон ГП-2, который привинчивается к горловине противогазовой коробки. Внутри патрона находится слой гопкалита представляющего смесь двуокиси марганца (60%) и окиси меди (40%). Гопкалит является катализатором, обеспечивающим за счет кислорода воздуха окисление окиси углерода в менее токсичный углекислый газ. Сверху и внизу внутри патрона находятся смеси гигроскопических веществ (хлористого кальция и силикогеля), которые поглощают из воздуха влагу и предохраняют гопкалит от порчи (превращение в гидраты окислов марганца и меди). На патроне указывают его первоначальный вес (750-800гр.). Патрон считается использованным и непригодным, если его вес увеличился более чем на 20гр. Гопкалитовый патрон должен храниться с плотно закрытыми горловинами. ГП-2 не используется при концентрации  $\text{CO}_2$  более 15% и при недостатке кислорода.



*К противогазам специального назначения относятся противогазы со специальными шлем-масками ШМС, ШМС-1 и со специальным шлемом для раненых в голову ШР-2.*



Противогаз ГП-5: 1 — противогазовая коробка; 2 — коробка с незапотевающими пленками; 3 — шлем-маска; 4 — сумка для противогаза

*Медицинские противопоказания к пользованию противогазом можно разделить на абсолютные и относительные. К абсолютным противопоказаниям относятся тяжелые ранения и заболевания, при которых даже в условиях покоя использование противогаза невозможно или связано с большой опасностью и риском. Ими являются: проникающие ранения грудной полости и все повреждения головы, связанные с повышением внутричерепного давления, легочные, носовые и желудочные кровотечения; бессознательное состояние; неукротимая рвота; судороги; органические заболевания сердца с явлениями декомпенсации; склероз венечных сосудов со стенокардией; тяжелые заболевания легких и плевры (пневмония, отек легких, абсцессы, экссудативные плевриты и др.); обильные выделения из носа, резко выраженный бронхоспазм при поражении ФОВ и др.*

*К относительным противопоказаниям следует отнести заболевания, допускающие использование противогаза для защиты, но требующие осторожности или определенного ограничения, а иногда запрещения тренировок. К ним относятся функциональные заболевания сердца и сосудов, хронические заболевания дыхательных путей, болезни почек и др. Больным этой категории нужно использовать противогазы только для спасения жизни в условиях зараженной среды.*

## *4. Средства защиты кожи, их назначение, классификация*

*Средства защиты кожи предназначены для предохранения людей от воздействия СДЯВ, ОВ, РВ и БС.*



## 2. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖИ

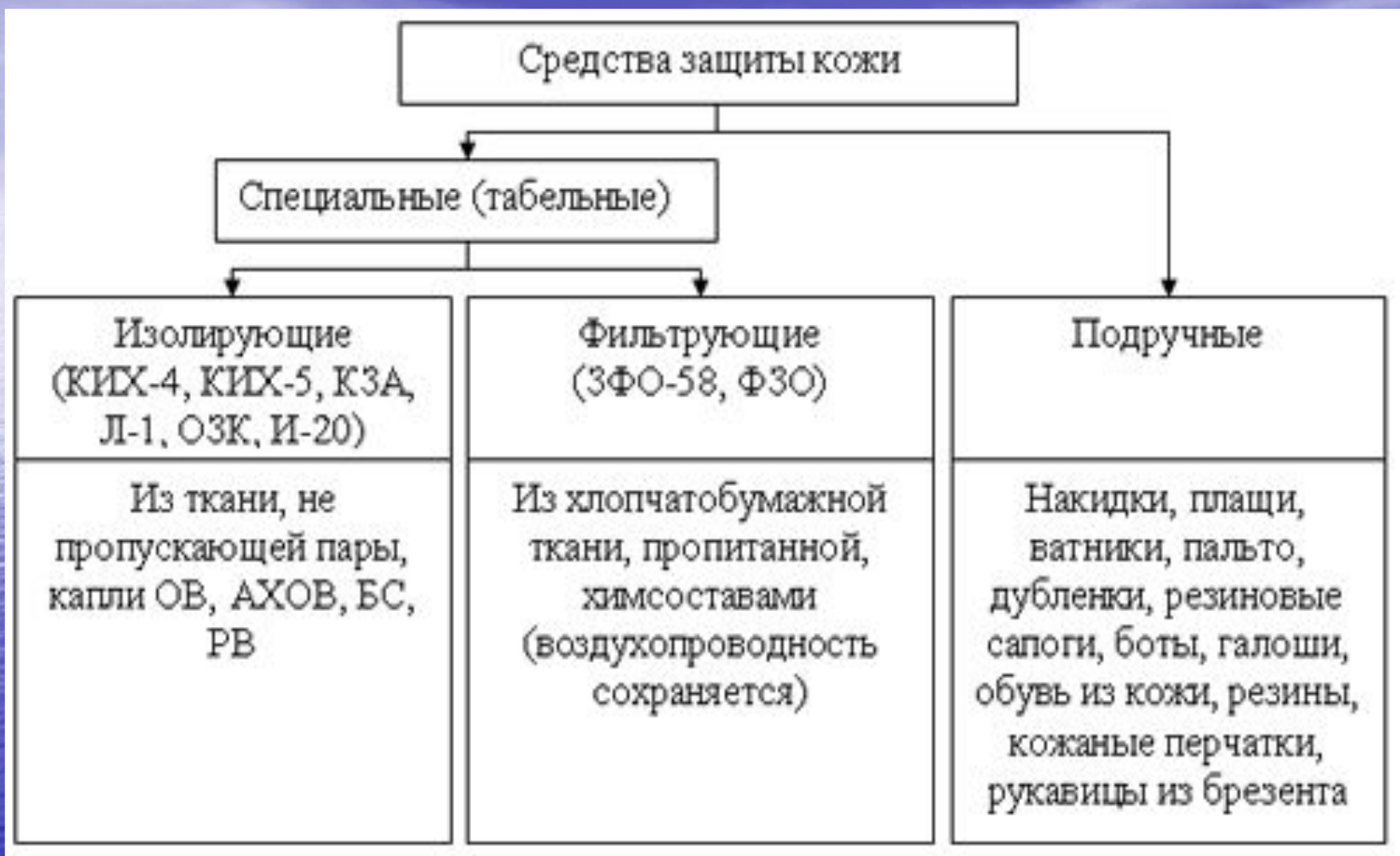
По своему назначению средства защиты кожи делятся

специальные (табельные)



подручные





*Изолирующие средства изготавливаются из таких материалов, которые не пропускают ни капли, ни пары ядовитых веществ и обеспечивают необходимую герметичность и, благодаря этому, защищают человека.*

*Фильтрующие средства изготавливаются из хлопчатобумажной ткани, пропитанной специальными химическими веществами. Пропитка тонким слоем обволакивает нити ткани, а пространство между ними остаётся свободным. Вследствие этого воздухопроницаемость материала сохраняется, а пары ОВ при прохождении через ткань задерживаются. В одних случаях происходит нейтрализация, а в других – сорбция (поглощение).*



## **Тактико-технические требования по защитным свойствам:**

*Средства защиты кожи должны защищать: от капельножидких ОВ и их аэрозолей ( иприт, зоман); от паров ОВ (иприт, зоман) от светового излучения с импульсом до 25 кал/см<sup>2</sup>; от огнесмесей в течение 10-15 сек.*

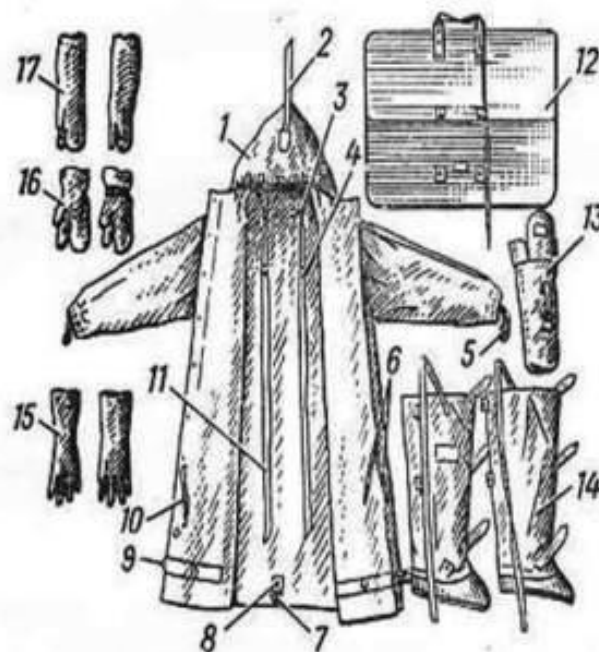
**ОЗК (общевойсковой защитный комплект)** применяется личным составом всех родов войск и специальных войск для защиты от стойких ОВ в капельно-жидком состоянии, для предохранения кожных покровов, обмундирования и снаряжения от заражения радиоактивными веществами и бактериальными средствами.

*В состав ОЗК входят:*

- защитный (общевойсковой) плащ;*
- защитные чулки, защитные перчатки (летние и зимние).*

*Защитный (общевойсковой) плащ (ОП-1), изготавливается из легкой защитной ткани с бутилкаучуковым покрытием. В походном положении его свёртывают в виде скатки и носят на спине поверх снаряжения. Защитные чулки и защитные перчатки, уложенные в специальный чехол, носят на поясном ремне на правом боку.*

- 1 – защитный плащ ОП-1М;
- 2 – затяжник;
- 3 – петля спинки;
- 4 и 7 – рамки стальные;
- 5 – петля для большого пальца руки;
- 6 и 10 – закрепки;
- 12 – чехол для защитного плаща;
- 13 – чехол для защитных чулок и перчаток;
- 14 – защитные чулки;
- 15 – защитные перчатки летние БЛ-1М;
- 16 – утеплительные вкладыши к защитным перчаткам;
- 17 – защитные перчатки зимние БЗ-1М.



*КЗП (костюм защитный плёночный) предназначается для защиты личного состава от капель и аэрозолей ОВ, а также для снижения зараженности обмундирования и снаряжения ВС и радиоактивной пылью.*

*КЗП используется наравне с ОЗК. При обеспечении войск КЗП взамен комплекта ОЗК нормы снабжения средствами защиты кожи увеличиваются в три раза (вместо ОЗК выдается 3 комплекта КЗП).*

*В состав комплекта:*

- пленочный защитный плащ – 1 шт.*
- пленочные защитные чулки – 1 пара*
- защитные перчатки – 1 пара*
- ремонтные средства – липкая лента – 4 метра*

*КЗП предназначен для одноразового пользования (при заражении ОВ и БС специальной обработке не подлежит).*



## **Характеристика защитной одежды фильтрующего типа (ОКЗК, импрегнированного обмундирования и белья, КЗС)**

**К защитной одежде фильтрующего типа относятся общевойсковой комплексный защитный костюм (ОКЗК) и импрегнированное обмундирование и белье. Импрегнированное обмундирование и белье предназначено для защиты кожных покровов от паров ОВ (иприта, зомана). Обмундирование пропитывается рецептурой на основе хлорамина ДГ, обеспечивающей защиту от паров иприта, а белье – фенатной рецептурой, обеспечивающей защиту от паров зомана.**

**Принцип защиты – хемосорбционный. Рецептура ДГ содержит адсорбент «хлорированный парафин» и хемосорбент «хлорамин ДГ». В процессе постоянного ношения верхнее обмундирование подлежит перепропитке через три-четыре недели, а белье - через десять дней. ОКЗК является защитной одеждой постоянного ношения в военное время для военнослужащих (за исключением воздушно-десантных войск). ОКЗК предназначен для защиты личного состава от светового излучения, радиоактивной пыли, ОВ и бактериальных аэрозолей.**

*В комплект ОКЗК входит: куртка и брюки из х/б ткани с огнезащитной пропиткой; защитное белье из х/б ткани с пропиткой – рецептурой на основе хлорамина ДГ; летний головной убор – пилотка с козырьком и шторками из х/б ткани с огнезащитной пропиткой; зимний – шапка-ушанка со шторками;*

*съемный подшлемник к головному убору из х/б ткани с пропиткой – рецептурой на основе хлорамина ДГ*

*Защитные свойства от светового излучения – до 12 кал/см<sup>2</sup> от капель V-газов – 6 часов, от паров иприта - при токсодозе 2 мг/мин/л.*

*КЗС – костюм защитный сетчатый, предназначен для повышения уровня защиты кожных покровов личного состава, а также для предохранения летнего армейского обмундирования от термического разрушения при воздействии светового излучения ядерного взрыва. Костюм постоянного ношения, одновременно служит и индивидуальным маскировочным средством. Изготовлен из сетчатой камуфлированной хлопчатобумажной ткани и состоит из куртки с капюшоном и брюк.*



## *5. Коллективные средства защиты, классификация по назначению и способу обеспечения воздухом.*

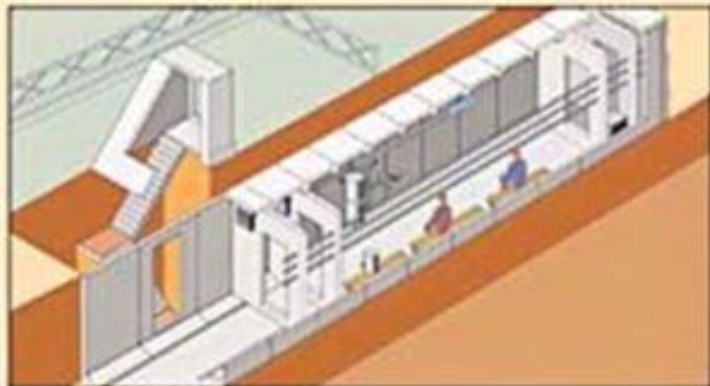
*Коллективные средства защиты - это специально оборудованные сооружения и объекты, предназначенные для групповой защиты людей от действия ядерного, химического и бактериологического оружия, зажигательных средств и обычных средств поражения. К коллективным средствам защиты относятся: полевые фортификационные сооружения, долговременные фортификационные сооружения, сооружения специального назначения, подвижные объекты – кабины машин различного назначения, БМП, санитарные автомобили, автоперевязочные, санитарные вагоны и суда и т.д.*

# СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ

Средства коллективной защиты — защитные сооружения, предназначенные для укрытия групп людей с целью защиты их жизни и здоровья от последствий аварий и катастроф на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения (ГОСТ Р.22.002-94)



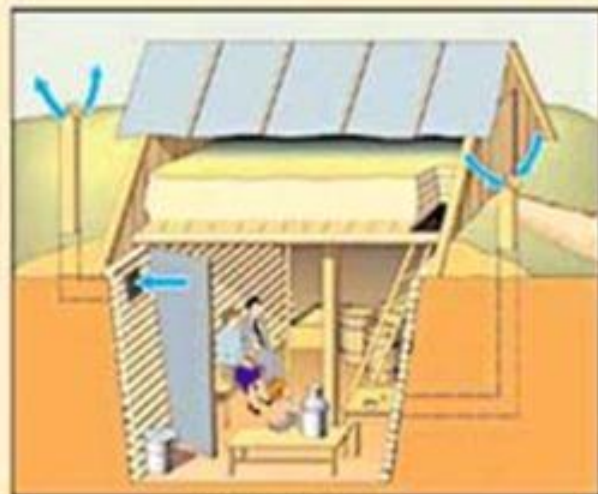
Встроенное в здание убежище



Приспособление общего коллектора под убежище

## Классификация защитных сооружений ГО

- По защитным свойствам:
  - убежища
  - противорадиационные укрытия (ПРУ)
- По месту расположения:
  - встроенные
  - отдельно стоящие
- По времени возведения:
  - возводимые
  - заблаговременно
  - быстровозводимые



Отдельно стоящее противорадиационное укрытие (логреб)



Быстровозводимое противорадиационное укрытие из железобетонных плит

# СРЕДСТВА КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ

## КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

### ЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

**УБЕЖИЩЕ** – защитное сооружение герметичного типа, обеспечивающее защиту укрываемых в нем людей от всех поражающих факторов ядерного взрыва, а также от отравляющих веществ, бактериальных средств, высоких температур и вредных дымов

**ПРОТИВОРАДИАЦИОННОЕ УКРЫТИЕ** – сооружение, обеспечивающее защиту людей от ионизирующих и светового излучений, проникающей радиации и частично от ударной волны, а также от непосредственного попадания на кожу и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств

**УКРЫТИЯ ПРОСТЕЙШЕГО ТИПА** – сооружения, которые обеспечивают частичную защиту укрываемых от воздушной ударной волны, светового излучения и обломков разрушенных зданий, а также снижают воздействие проникающей радиации и радиоактивных излучений

Быстровозводимые защитные сооружения

Заблаговременно возводимые ( типовые )

отдельностоящие

встроенные

открытая щель (траншея)

перекрытая щель (траншея)

Принципиальная схема планирования убежища



Специально построенное противорадиационное укрытие



Открытая щель



Перекрытая щель с одеждой кругостей





**Сооружения открытого типа:** траншеи, щели, полубрустверные ниши снижают потери от воздействия обычных средств поражения и ударной волны ядерного взрыва, частично от светового излучения и проникающей радиации. Эти сооружения используются для укрытия личного состава, раненых и больных, но они не эффективны от ОВ и **БС**.

**Сооружения закрытого типа:** блиндажи, землянки и пр. обеспечивают более надежную защиту личного состава, раненых и больных. Они могут быть герметизированы, быть вентилируемыми и невентилируемыми. Время пребывания людей в невентилируемых сооружениях не превышает 1 часа. Наиболее полную защиту от всех поражающих факторов обеспечивают убежища, оборудованные в противоатомном и противохимическом отношении. В них обеспечиваются работа личного состава и укрытие раненых и больных без индивидуальных средств защиты.

**Специальное оборудование убежищ:**

- **фильтровентиляционное оборудование;**
- **отопительное оборудование;**
- **вентиляционное защитное устройство;**
- **средства герметизации входов и покрытий.**

# Режимы эксплуатации убежищ

*В настоящее время приняты 3 вентиляционных режима эксплуатации сооружений: режим чистой вентиляции; режим фильтро-вентиляции; режим полной изоляции. Режим чистой вентиляции является режимом мирного времени, используется отдельный вентилятор. Режим фильтро-вентиляции является основным режимом военного времени. В сооружение подается через ФВУ очищенный от всех примесей воздух и создается избыточное давление (подпор). В режиме фильтро-вентиляции допускается вход людей в сооружение и выход из него в зараженной атмосфере. С помощью табельных средств индикации периодически контролируется чистота поступающего наружного воздуха и возможность заноса ОВ. Режим полной изоляции является важнейшим боевым режимом. Он характеризуется выключением всех вентиляционных систем, а так же полным запрещением входа (выхода) людей. В этом режиме подпор в сооружении отсутствует. Продолжительность режима полной изоляции не должен превышать 1-2 часов.*

# Санитарно-гигиенические требования к убежищам

*Убежища должны обеспечивать необходимые санитарно-гигиенические условия для нахождения в них людей, а также возможность входа и выхода личного состава при заражении воздуха отравляющими, радиоактивными веществами и бактериальными аэрозолями.*

*Вход в основное помещение убежища осуществляется шлюзованием через тамбурное устройство. Тамбуры представляют собой небольшие по объему 2 – 3 помещения, отделенные одно от другого герметическими дверями. В тамбурах происходит снижение концентрации ОВ и других вредных примесей, вносимых с воздухом наружной атмосферы.*

*Убежища медицинского назначения имеют свои конструктивные особенности: входы оборудуются тамбурами длиной не менее 3 м (размещения носилок и места для санитаров-носильщиков); они должны иметь два самостоятельных входа.*

*При включении фильтровентиляционного агрегата создается искусственная приточная вентиляция. Она способствует созданию необходимых санитарно-гигиенических условий в убежище. Вместе с тем создается избыточное давление (подпор) при подаче очищенного воздуха, что препятствует проникновению зараженного воздуха внутрь сооружения*

*Изолирующие средства защиты (ОП-1М, чулки и перчатки) снимаются в перекрытом участке траншеи и складываются в прорезиненный мешок. Здесь же обрабатываются дегазирующим порошком ДПС-1 предметы обмундирования, снаряжение, дегазационным пакетом ИДП-1 – стрелковое (личное) оружие. Открытые участки тела, зараженные капельно-жидкими ОВ и аэрозолем, обрабатываются дегазирующим раствором ИПП. Личный состав (3 – 5 человек) проходит через тамбуры в основное помещение убежища при надетом противогазе. Раненые и больные в тамбуре должны быть переложены на чистые носилки. После определения чистоты воздуха в убежище с помощью прибора химической разведки личный состав по команде снимает противогазы.*

*Пребывание личного состава в объектах коллективной защиты связано с комплексным воздействием на организм человека неблагоприятных факторов, обусловленных изменением химического состава воздуха и его физических свойств.*

*Эти изменения чаще всего являются результатом жизнедеятельности людей, находящихся в сооружении. В воздухе сооружений снижается содержание кислорода и повышается концентрация углекислого газа, в небольших количествах накапливаются сероводород, аммиак и некоторые другие газообразные вещества.*

*Для поддержания санитарно-гигиенических условий необходимо руководствоваться официальными нормативами и осуществлять меры по предупреждению загрязнения убежищ. Содержание кислорода в убежищах для личного состава должно быть не ниже 19%, а в командных и медицинских пунктах – 20%. Для командных и медицинских пунктов рекомендуется поддерживать концентрацию  $\text{CO}_2$  в убежищах не более 0,3 – 0,5%. Убежища общевойскового назначения вентилируют из расчета 2 м<sup>3</sup> воздуха на одного человека в час. В убежищах для медицинских подразделений эта норма составляет 5 м<sup>3</sup>/ч на одного человека. Температура воздуха в убежищах при влажности воздуха 70% не должна быть выше 23 °С.*

# Заключение

*Трудно переоценить значение средств защиты в истории, а в настоящее время их значение возросло еще больше. Правильное применение индивидуальных и рациональное использование коллективных средств защиты позволяет избежать человеческих жертв в случае применения химического оружия. Но и в настоящее время не существует достаточно совершенных средств защиты от ядерного оружия.*

## Литература:

- Вознесенский В.В., Зайцев А.П. Новейшие средства защиты органов дыхания и кожи. Учебное пособие. – М., 2000.
- Военная токсикология, радиология и защита от оружия массового поражения. Учебник / Под ред. И.С. Бадюгина. – М.: Военное изд-во, 1992.
- Военная токсикология, радиология и медицинская защита. Учебник / Под ред. Н.В. Саватеева. – Л., 1987.
- Куценко С.А. «Военная токсикология, радиобиология и медицинская защита» С.- Петербург., 2004 г.

*Спасибо за внимание )*

