

С. М. ЛЕБЕДЕВ, В. В. БЕЛЯНКО

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И КОЛЛЕКТИВНОЙ
ЗАЩИТЫ**

Минск БГМУ 2023

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОЕННО-МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ВОЕННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ВОЕННОЙ ГИГИЕНЫ

С. М. ЛЕБЕДЕВ, В. В. БЕЛЯНКО

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2023

УДК 614.89(075.8)
ББК 51.1я73
ЛЗЗ

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 21.09.2022 г., протокол № 7

Рецензенты: канд. мед. наук, доц., зав. каф. общей гигиены Н. Л. Бацукова; каф.
организации медицинского обеспечения войск и медицины катастроф

Лебедев, С. М.

ЛЗЗ Технические средства индивидуальной и коллективной защиты : учебно-методи-
ческое пособие / С. М. Лебедев, В. В. Белянко. – Минск : БГМУ, 2023. – 50 с.

ISBN 978-985-21-1260-4.

Рассматриваются классификации, предназначения, устройства и правила использования техниче-
ских средств индивидуальной защиты, их физиолого-гигиеническая характеристика. Представлена
характеристика коллективных средств защиты.

Предназначено для курсантов 4-го курса военно-медицинского факультета, студентов 2-го курса
медико-профилактического, 3-го курса лечебного, стоматологического и педиатрического факультетов.

УДК 614.89(075.8)
ББК 51.1я73

ISBN 978-985-21-1260-4

© Лебедев С. М., Белянко В. В., 2023
© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2023

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БА — биологические агенты
- ДП-1 — дополнительный патрон (гопкалитовый патрон)
- ИДА — изолирующий дыхательный аппарат
- КДП — комплект дополнительного патрона
- КЗФО — комплект защитной фильтрующей одежды
- КСЗ — коллективные средства защиты
- ОВТВ — отравляющие и высокотоксичные вещества
- ОЗК — общевойсковой защитный комплект
- ОЗК-Ф — общевойсковой защитный комплект фильтрующий
- ПМГ — противогаз малого габарита
- <п>ПМК — противогаз малогабаритный коробочный
- РП — радиоактивная пыль
- РОУ — респиратор общевойсковой универсальный
- СИЗ — средства индивидуальной защиты
- СИЗК — средства индивидуальной защиты кожи
- СИЗОД — средства индивидуальной защиты органов дыхания
- СИЯВ — световое излучение ядерного взрыва
- ФПК — фильтрующе-поглощающая коробка
- ШР — шлем для раненных в голову
- ЭМЭ — этап медицинской эвакуации

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Общее время занятий: военно-медицинский факультет — 5 ч.; медико-профилактический, лечебный, стоматологический и педиатрический факультеты — 4 ч.

Применение оружия массового поражения, преднамеренное разрушение химически опасных объектов и предприятий ядерного топливного цикла или возникновение аварии на них приводят к загрязнению местности радиоактивными, заражению отравляющими веществами и биологическими агентами, что оказывает поражающие действие на военнослужащих и население.

Изучение характеристик, порядка применения и особенностей эксплуатации технических средств индивидуальной и коллективной защиты в ходе преподавания учебных дисциплин «Токсикология и медицинская защита», «Медицина катастроф» раздела «Медицинская защита при чрезвычайных ситуациях» необходимо для всесторонней подготовки будущего врача к выполнению своих обязанностей в условиях радиационной, химической и биологической опасности.

Учебные вопросы занятия необходимо изучать, основываясь на знаниях, приобретенных в ходе обучения по следующим дисциплинам: нормальная физиология, общая гигиена, организация медицинского обеспечения войск.

Цель занятия: изучить технические СИЗ, ознакомиться со средствами коллективной защиты и приобрести умения в подборе и использовании противогаза, респиратора, ОЗК.

Задачи занятия:

1. Изучить:

- основные технические СИЗ органов дыхания и кожи;
- основные эксплуатационные и физиолого-гигиенические характеристики средств защиты органов дыхания и кожи;
- особенности основных КСЗ, убежищ медицинского назначения.

2. Научиться определять рост лицевой части противогаза, респиратора, подбирать ОЗК.

3. Приобрести умения в применении противогаза, надевании и снятии ОЗК в виде накидки (для студентов, курсантов), в виде плаща и комбинезона (для курсантов).

Требования к исходному уровню знаний. Для усвоения темы занятия необходимо повторить вопросы из следующих дисциплин:

1) нормальной физиологии:

- регуляция работы сердца и кровообращения;
- вентиляция легких;
- терморегуляция;

2) общей гигиены:

- концепция факторов риска в основе профилактики заболеваний;
- физиолого-гигиеническое понятие труда;

3) организации медицинского обеспечения войск, специальной военной подготовки:

- факторы и условия, влияющие на организацию медицинского обеспечения войск;
- особенности организации медицинской защиты ЭМЭ в случае применения оружия массового поражения.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Структурно-функциональная характеристика системы кровообращения.

2. Механизмы регуляторных влияний на работу сердца.

3. Показатели внешнего дыхания и их изменения.
4. Дыхательный центр, механизмы, обеспечивающие его работу.
5. Физиологические процессы регуляции процессов теплоотдачи.
6. Влияние профессиональных факторов на здоровье, работоспособность и нервно-психическое состояние людей, их профилактика.
7. Физиолого-гигиеническая оценка труда.
8. Мероприятия для защиты ЭМЭ от оружия массового поражения.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Предназначение, классификация технических СИЗ.
2. Характеристика СИЗОД фильтрующего типа.
3. Характеристика СИЗОД изолирующего типа.
4. Основные эксплуатационные и физиолого-гигиенические характеристики СИЗОД.
5. Медицинский контроль за противогазовой тренировкой.
6. Особенности использования технических СИЗОД на ЭМЭ.
7. Характеристика СИЗК фильтрующего типа.
8. Характеристика СИЗК изолирующего типа.
9. Основные эксплуатационные и физиолого-гигиенические характеристики СИЗК.
10. КСЗ, их предназначение, устройство. Санитарно-гигиенические требования к убежищам медицинского назначения.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

СИЗ подразделяются на СИЗОД, СИЗК, СИЗГ (средства индивидуальной защиты глаз).

В зависимости от защитного действия СИЗОД и СИЗК бывают фильтрующего (очищают воздух от вредных примесей) и изолирующего типа (изолируют организм человека от окружающей среды).

По назначению СИЗ подразделяются на общевойсковые (для использования военнослужащими всех видов и родов Вооруженных Сил) и специальные (для военнослужащих определенных специальностей или выполнения специальных работ). По принципу боевого использования и кратности применения — на средства постоянного и периодического ношения, однократного и многократного применения.

СИЗ используются в положениях «походное», «наготове», «боевое».

СИЗ снимают только с разрешения командира по команде «Средства защиты снять». При необходимости снятия только отдельных СИЗ подается уточняющая команда, например: «Защитный плащ снять». В случае заражения БА личного состава, действующего на технике, снятие противогазов и СИЗК допускается только после проведения полной специальной обработки техники. Противогазы снимаются также при проведении полной санитарной обработки личного состава.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ТИПА

К СИЗОД фильтрующего типа относят противогазы, респираторы (полумаски), ДП-1, КДП, ШР. Фильтрующие противогазы предназначены для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от ОВТВ, РП и БА, а также для уменьшения интенсивности поражения СИЯВ.

В настоящее время на оснащении Вооруженных Сил состоят фильтрующие противогазы ПМГ, ПМГ-2, ПМК, ПМК-2, ПМК-3. Разработаны и новые модификации противогазов — ПМК-4 и ПМК-5.

Противогаз ПМГ. В комплект противогаза входят шлем-маска, ФПК, сумка, незапотевающие пленки и мембраны переговорного устройства, трикотажный гидрофобный чехол для ФПК (рис. 1).



Рис. 1. Противогаз ПМГ:

а — шлем-маска ШМГ с ФПК; *б* — сумка; *в* — незапотевающие пленки; *г* — мембраны переговорного устройства; *д* — гидрофобный чехол

Шлем-маска. Предназначен для защиты лица и глаз от ОВТВ, РП, БА, подвода к органам дыхания очищенного и сброса в атмосферу выдыхаемого воздуха. Шлем-маска состоит из лицевой и шлемовой частей, очкового узла, обтекателей, клапанной коробки, переговорного устройства и узла присоединения к ФПК. Обтекатели предназначены для обдува очкового узла вдыхаемым воздухом. Они выполнены в виде каналов-воздуховодов. В шлемовой части имеются вырезы, а для лучшей фиксации на голове предусмотрена шейная тесьма.

Незапотевающие пленки. Предназначены для предохранения очкового узла от запотевания. Комплект состоит из шести пленок и упакован в металлическую коробку, герметизированную по линии разъема изоляционной лентой.

ФПК. Предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от аэрозолей и паров ОВТВ, РП и БА (рис. 2). Горловиной ФПК соединяется с лицевой частью противогаза. В дне корпуса ФПК имеется отверстие, через которое при вдохе в коробку поступает наружный воздух для очистки. В ФПК первым по току воздуха находится противоаэрозольный фильтр, предназначенный для очистки

воздуха от аэрозолей. Он состоит из плотного многокомпонентного материала на основе целлюлозы и фильтрующего наполнителя из синтетического волокна. Далее расположен специально обработанный поглощающий слой катализатора (специальный поглотитель — шихта), предназначенный для очистки воздуха от паров. Он состоит из активированного угля с различными химическими добавками (дегазаторами, катализаторами и др.), которые в результате процессов *адсорбции, хемосорбции, катализа и фильтрации* очищают вдыхаемый воздух от вредных примесей.

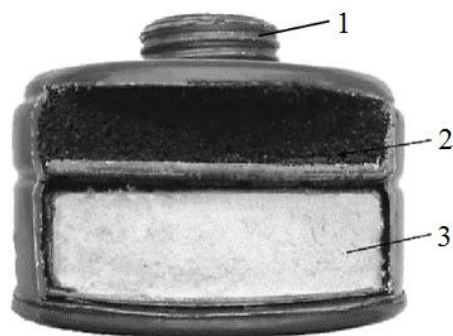


Рис. 2. Фильтрующе-поглощающая коробка:
1 — горловина; 2 — специальный поглотитель (шихта); 3 — противоаэрозольный фильтр

Гидрофобный трикотажный чехол. Надевается поверх ФПК, защищая ее от грубодисперсной пыли, капельно-жидкой влаги, снега и других загрязнений.

Противогаз ПМГ-2. Для противогаза разработаны две модели шлем-маски (рис. 3). Отличительными особенностями являются сквозные вырезы для ушных раковин и наличие переговорного устройства.

В противогазе имеются накладные утеплительные манжеты на очковый узел, а ФПК крепится спереди. Утеплительные манжеты предназначены для предохранения очкового узла от обмерзания при температурах ниже $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Рис. 3. Противогаз ПМГ-2:
а — шлем-маска ШМ-66МУ; б — шлем-маска ШМ-62

Противогаз ПМК. Особенностью маски противогаза является наличие трубки для приема воды и жидкой пищи в условиях зараженного воздуха,

а также наголовника с лямками (рис. 4, а). Трубка в нерабочем положении обернута вокруг переговорного устройства, а ниппель помещен в держатель, находящийся под клапанной коробкой.



Рис. 4. Противогаз ПМК (модификации):
а — ПМК; б — ПМК-2; в — ПМК-3

В маске имеется вкладыш для предотвращения ее деформации в процессе хранения. К противогазу прилагаются водонепроницаемый мешок, используемый при форсировании водных преград, крышка фляги с клапаном в полиэтиленовом пакете, устанавливаемая взамен обычной крышки на флягу. Противогаз оснащен усовершенствованными клапанами выдоха и ФПК, неразборным переговорным устройством. При использовании пленочных средств защиты глаз обеспечивает защиту глаз от СИЯВ.

Противогаз ПМК-2. Является модернизированным образцом противогаза ПМК. Для удобства работы специалиста с вооружением и военной техникой, а также с учетом индивидуальных особенностей военнослужащего маска противогаза имеет два узла присоединения ФПК, которая завинчивается с любой стороны (рис. 4, б, 5). Противоположное отверстие закрывают заглушкой. В противогазе усовершенствована конструкция ФПК: разработана нестандартная горловина, в которой установлен клапан вдоха. Для предотвращения плотного прилегания трикотажного гидрофобного чехла к входному отверстию ФПК имеется решетка. В комплект противогаза входят переходники, с помощью которых возможно присоединения к нему ФПК со стандартной навинтованной горловиной или ДП-1 (КДП).



Рис. 5. Система приема жидкости противогаза ПМК-2

Противогаз ПМК-3. Является модернизированным образцом противогаза ПМК-2 и входит в состав комплекта ОЗК-Ф (рис. 4, в, б). Основное отличие состоит в конструкции лицевой части и ФПК. Для противогаза разработаны две модели ФПК: КБ-2У (универсальная) и КБ-2В (войсковая). В отличие от войсковой универсальная предназначена не только для защиты от ОВТВ, но и от воздействия хлора, аммиака, РП и БА. В лицевой части противогаза увеличены очковый узел, длина трубки питьевого устройства. Трубка более гибкая, не соприкасается с лицом и не мешает разговаривать. Она съемная, носится на фляге (в предыдущих модификациях она являлась частью маски и не снималась). Переговорное устройство лучше защищено изнутри благодаря металлической решетке. Дополнительно в состав комплекта противогаза входят утеплитель и капюшон.

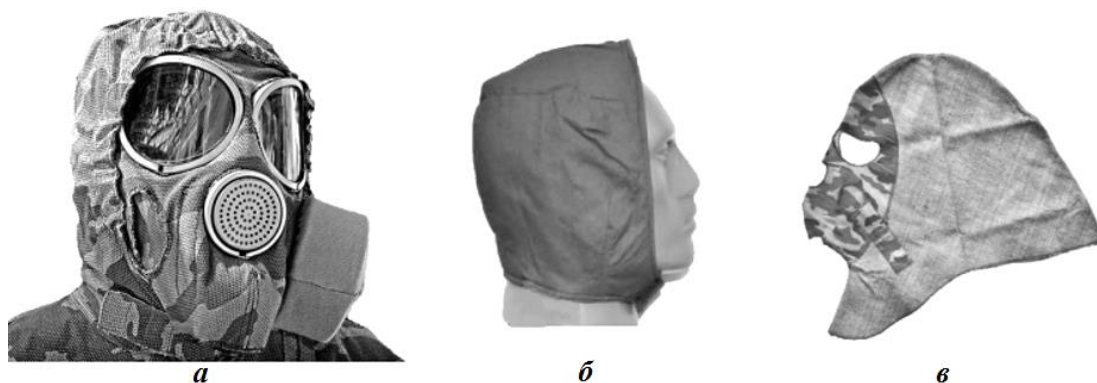


Рис. 6. Противогаз ПМК-3:

а — использование противогаза с КЗФО в составе комплекта ОЗК-Ф; б — утеплитель; в — капюшон

Утеплитель. Предназначен для утепления головы в холодное время года вместо шапки при использовании ПМК-3 с защитным шлемом. Он фиксируется на шее с помощью ворсовой застежки.

Капюшон. Предназначен для защиты кожных покровов головы и шеи от СИЯВ, а также резины маски от заражения ОВТВ. Используется совместно с капюшоном верхней куртки из КЗФО. Представляет собой съемное изделие с огнезащитным экраном на лицевую часть.

Время надевания противогаза в условиях заражения воздуха не должно превышать 10 с.

Фильтрующие противогазы используют в атмосфере, содержащей не менее 17 % кислорода. С учетом конструктивных особенностей ФПК они не защищают от воздействия оксида углерода (угарный газ). Для защиты от СО применяется ДП-1 и КДП.

Гопкалитовый патрон (ДП-1). Предназначен для защиты органов дыхания от оксида углерода (рис. 7).

Принцип его действия основан на каталитическом окислении оксида углерода до диоксида углерода. Основным химическим реагентом, обеспечивающим работу ДП-1, является гопкалит, представляющий собой смесь

оксидов марганца и меди (MnO_2 — 60м %, CuO — 40 %). Он является катализатором реакции окисления токсичного угарного газа до малотоксичного углекислого газа:

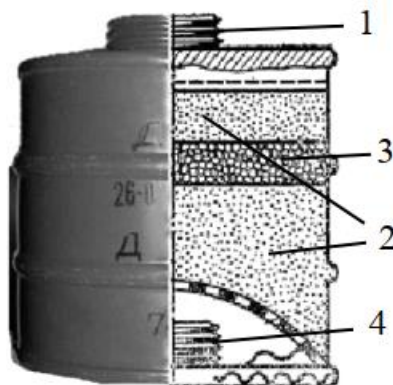
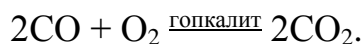


Рис. 7. Патрон ДП-1:

1 — наружная горловина; 2 — осушитель; 3 — гопкалит; 4 — внутренняя горловина

Теоретически, гопкалит может работать бесконечно долго, однако в атмосферном воздухе всегда имеется некоторое количество водяных паров. Увлажняя гопкалит, они ведут к прекращению его каталитического действия.

Для обеспечения защиты от влаги в состав ДП-1 введен осушитель, представляющий собой силикагель, пропитанный хлористым кальцием.

Накапливаясь в силикагеле, пары воды приводят к увеличению массы патрона ДП-1. Если его масса увеличивается более чем на 1 г, по сравнению с массой, указанной на корпусе патрона, то он считается непригодным к использованию.

Патрон ДП-1 является средством одноразового применения. Он используется только совместно с общеевойсковым фильтрующим противогазом и обеспечивает защиту от угарного газа при концентрации его в окружающем воздухе до 0,25 %, температуре воздуха не ниже $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, в атмосфере, содержащей не менее 17 % кислорода. Опасное содержание оксида углерода в воздухе приводит к вспучиванию и обгоранию краски патрона. Время защитного действия ДП-1 ограничено (табл. 1).

Таблица 1

**Время защитного действия ДП-1
в зависимости от температуры и физической нагрузки, мин**

Физическая нагрузка	Температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$			
	от -10 и ниже	от -10 до 0	от 0 до $+25$	от $+25$ и выше
Средняя	Использование запрещено	40	80	50
Тяжелая	Использование запрещено		40	30

Респиратор Р-2. В настоящее время выпускается его аналог — полумаска фильтрующая (ПФ-1). Респиратор предназначен для защиты органов

дыхания от РП и БА (рис. 8). Он не защищает от ОВТВ и используется в атмосфере, содержащей не менее 17 % кислорода.



Рис. 8. Респиратор Р-2

Фильтрующая полумаска респиратора Р-2 изготовлена из трех слоев материалов:

1. Внешний слой — пенополиуретан защитного цвета или нетканый термоскрепленный материал (ткань СпанБел). В респиратор с наружным слоем из нетканого материала дополнительно введен обтюратор для более плотного и мягкого прилегания респиратора к лицу, что исключает увлажнение и раздражение кожи лица.

2. Внутренний слой — воздухонепроницаемая полиэтиленовая пленка с смонтированными двумя клапанами вдоха.

3. Между внутренним и наружным слоями расположен слой фильтрующего материала из полимерных волокон ткани, разработанной в 1955 г. академиком И. В. Петряновым-Соколовым. Она обладает большим и стойким электростатическим зарядом (способен удерживаться в течение 10 лет), притягивающим аэрозольные частицы пыли. При увеличении скорости потока аэрозоля за счет возрастания трения заряд ткани увеличивается, что способствует лучшему удержанию частиц.

Клапан выдоха размещен в передней части полумаски и закрыт снаружи экраном. Респиратор имеет носовой зажим, предназначенный для поджима полумаски к лицу в области переносицы. Фильтрующая полумаска крепится к голове с помощью наголовника, состоящего из лямок.

Непрерывное пребывание в респираторе (до 12 ч) практически не влияет на работоспособность и функциональное состояние организма военнослужащего.

Респиратор общевойсковой универсальный. Предназначен для защиты органов дыхания, глаз, лица от СИЯВ и других термических поражающих факторов, РП, ОВТВ в первичном облаке и грунтовой пыли (рис. 9). Входит в состав комплекта ОЗК-Ф.



Рис. 9. Респиратор РОУ

РОУ состоит из лицевой части, выполненной в виде фильтрующе-сорбирующей маски с очковым узлом. В комплект входят пленочное средство защиты глаз от СИЯВ (вставляется с внутренней стороны); пленка для защиты стекол от воздействия абразивных материалов, ударов и падения; средство борьбы с запотеваемостью стекол, влаго-газонепроницаемая упаковка и защитный экран.

Фильтрующе-сорбирующая маска, в отличие от лицевых частей из резины или пластмассы, воздухопроницаема и выполняет одновременно функции лицевой части и фильтрующе-сорбирующего элемента. Корпус маски состоит из четырех слоев:

1. Покровный слой (камуфлированный огнезащитный материал). Он предназначен для защиты от СИЯВ, грубодисперсной пыли и предохранения последующих фильтрующего и сорбирующего материалов от механических повреждений.

2. Полимерный фильтрующий материал предназначен для защиты от твердых и жидких аэрозолей.

3. Сорбирующий материал (активная угольная ткань) служит для защиты от паров ОВТВ.

4. Лавсановый нетканый материал — для предотвращения попадания угольных волокон в органы дыхания.

Внутри маски вставлен резиновый подмасочник с обтюратором, в верхней части которого вмонтированы два клапана вдоха, а в области подбородка — клапан выдоха. Он предназначен для разделения потоков вдыхаемого и выдыхаемого воздуха и обеспечения предохранения очкового узла от запотевания, а фильтрующего и сорбирующего материалов респиратора — от увлажнения.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ИЗОЛИРУЮЩЕГО ТИПА

ИДА предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз при наличии в окружающей среде ОВТВ, которые не задерживаются фильтрующим противогазом; при отсутствии или недостатке кислорода в воздухе,

а также при работах в очагах химического поражения в условиях высоких концентраций паров и плотностей заражения любых ОВТВ. Кроме того, ИДА могут использоваться при повышенном содержании в атмосфере оксида углерода (в концентрации более 1 %), при форсировании водных преград или выполнении работ на небольших глубинах.

По принципу обеспечения кислородом СИЗОД изолирующего типа делятся:

- на пневматогены (генерируют кислород);
- пневматофоры (содержат готовую дыхательную смесь).

В настоящее время на оснащении Вооруженных Сил состоят только ИДА первого типа: ИП-4, ИП-4М и ИП-5. Разработана новая модификация — ИП-6.

Принцип действия данных ИДА основан на изоляции органов дыхания, очистке выдыхаемого воздуха от углекислого газа и водяных паров, обогащении его кислородом без обмена с окружающей средой.

Изолирующие дыхательные аппараты ИП-4 и ИП-4М. Предназначены для работы на суше. Они состоят из лицевой части с очковым узлом и присоединенной к ней соединительной трубкой, защищенной чехлом из резиновой ткани, регенеративного патрона, дыхательного мешка, клапана избыточного давления (рис. 10).



Рис. 10. Изолирующие дыхательные аппараты:
а — ИП-4; б — ИП-4М

В комплект также входят сумка, незапотевающие пленки, мешок для хранения аппарата, жесткий каркас для дыхательного мешка.

В ИП-4 лицевая часть выполнена в виде шлема-маски, а в ИП-4М — маски с лямками, также она дополнительно оборудована обтюратором и переговорным устройством.

Регенеративный патрон крепится к верхней части каркаса, имеет форму цилиндра, на верхней крышке которого имеется пусковое устройство, содержащее встроенную ампулу с серной кислотой. Патрон предназначен для получения необходимого для дыхания кислорода, а также для поглощения содержащихся в выдыхаемом воздухе диоксида углерода и паров воды. В патроне кислород содержится в химически связанном состоянии (регенеративный продукт) в виде супероксида калия (KO_2) или пероксида натрия (Na_2O_2).

Пусковое устройство предназначено для запуска регенеративного патрона при включении ИП-4. При срабатывании пускового устройства ампула с серной кислотой разрушается, происходит взаимодействие кислоты с регенеративным продуктом, запускается работа патрона, обеспечивая выделение кислорода, необходимого для дыхания в первые минуты.

В процессе использования ИП-4 происходит следующее:

- после глубокого вдоха и надевания лицевой части делается выдох, и воздух по соединительной трубке поступает в регенеративный патрон. Содержащиеся в нем углекислота и водяные пары вступают в реакции с KO_2 (Na_2O_2), что сопровождается выделением кислорода;
- очищенный и обогащенный кислородом воздух поступает в дыхательный мешок;
- при вдохе воздух из дыхательного мешка вторично проходит через регенеративный патрон, повторно очищается и по соединительной трубке поступает в органы дыхания;
- избыток воздуха в дыхательном мешке автоматически стравливается клапаном избыточного давления.

Признаками окончания работы регенеративного патрона являются:

- слабое наполнение дыхательного мешка;
- невозможность осуществления полного вдоха при выполнении работы;
- плохое самочувствие (головная боль, головокружение, тошнота и другие симптомы).

Изолирующий дыхательный аппарат ИП-5. Предназначен для выхода из затонувших объектов бронетанковой техники и выполнения легких работ под водой на глубине не более 7 м, но может использоваться и на суше (рис. 11).



Рис. 11. Изолирующий дыхательный аппарат ИП-5

Регенеративный патрон ИП-5 имеет форму параллелепипеда со скругленными боковыми гранями, на верхней крышке которого имеется пусковое устройство рычажного типа. Шлем-маска состоит из корпуса с обтюратором,

очкового узла, подмасочника и соединительной трубки, не имеет переговорного устройства. Дыхательный мешок выполнен в виде емкости кольцевой формы, внутри которой проходит трубка для соединения шлема-маски с регенеративным патроном. В него вмонтированы клапан избыточного давления и два устройства дополнительной подачи кислорода. При работе в ИП-5 дыхательный мешок в чехле надевается вокруг шеи.

В изолирующих противогазах военнослужащий дышит газовой смесью с повышенным содержанием кислорода (70–90 %) и углекислоты (2–3 %). Для предупреждения их неблагоприятного влияния на организм время работы в ИДА ограничено (табл. 2).

Таблица 2

Допустимое время работы в изолирующих дыхательных аппаратах, мин

Физическая нагрузка	ИП-4 (ИП-4М)	ИП-5
Относительный покой:		
– на суше	180	200
– в воде	–	120
Легкая физическая нагрузка:		
– на суше	180	200
– в воде	–	90
Средняя физическая нагрузка:		
– на суше	60 (75)	75
Тяжелая физическая нагрузка:		
– на суше	30 (40)	45

Примечание:

1. В скобках приведено время работы без изолирующих СИЗК.
2. Температура воды не менее 20 °С.
3. Расчет приведен на использование одного регенеративного патрона.

**ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ**

Нахождение в СИЗОД сопровождается определенными изменениями физиологических функций организма. Степень их выраженности зависит от состояния здоровья, тренированности и характера деятельности военнослужащих. Основными неблагоприятно действующими на организм факторами фильтрующих и изолирующих противогазов и, в меньшей степени, респираторов являются:

- сопротивление дыханию;
- воздействие вредного пространства;
- влияние лицевой части на кожу лица и органы чувств.

Сопротивление дыханию. Обусловлено трением воздуха при его движении через противогаз, особенно через фильтрующе-поглощающую и клапанную коробки. Сопротивление дыханию в противогазе создается преимущественно в период вдоха и воспринимается как затруднение дыхания, преодолеваемое дополнительным напряжением мышц, участвующих в акте вдоха.

При слабой физической нагрузке сопротивление вдоху составляет 25–30 мм вод. ст., а при тяжелой оно может достигать 250–280 мм вод. ст. и более.

Отрицательное влияние сопротивления дыханию прогрессирующе нарастает с увеличением физической нагрузки, а при высокой напряженности работы становится опасным неблагоприятным фактором, воздействующим на физиологические функции организма.

Затруднение вдоха вызывает замедление ритма дыхания, при этом уменьшается объем вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Это приводит к недостаточному удалению углекислого газа, повышению его концентрации в крови (гиперкапния), что вызывает раздражение дыхательного центра и увеличение частоты дыхания. В результате дыхание становится поверхностным, наступает дальнейшее ухудшение вентиляции легких. При тяжелой физической нагрузке, требующей усиленной вентиляции легких, это может привести к появлению аноксии.

Сопротивление дыханию также оказывает негативное влияние на сердечно-сосудистую систему. Известно, что в плевральной полости давление всегда ниже атмосферного на 60–120 мм вод. ст., что препятствует спадению легких и способствует притоку крови по венам к сердцу. При дыхании в противогазе отрицательное внутригрудное давление возрастает на величину сопротивления противогаза вдоху. Это приводит к усиленному притоку крови к правому предсердию, увеличению частоты сердечных сокращений, затруднению систолы, а при тяжелой физической нагрузке может вызывать острое расширение правого желудочка и правого предсердия («легочное сердце») и застой крови в малом круге кровообращения.

Вредное пространство. Представляет собой объем под маской противогаза, в котором задерживается выдыхаемый воздух с избыточным содержанием углекислого газа и водяных паров. В лицевых частях современных противогазов вредное пространство составляет около 200 см³. Негативное влияние вредного пространства на организм связано с тем, что избыточное содержание углекислого газа в подмасочном пространстве противогаза вызывает учащение дыхания и увеличение частоты сердечных сокращений. Особенно возрастает отрицательное влияние вредного пространства на организм при поверхностном и частом дыхании, в связи с чем дышать в противогазе следует реже и глубже. Необходимо учитывать, что сопротивление дыханию и вредное пространство действуют на организм совместно, но в покое более существенно влияние вредного пространства, а при тяжелой физической нагрузке — сопротивления дыханию.

Вредное влияние лицевой части противогаза на органы чувств связано с тем, что она вызывает уменьшение полей зрения (примерно на 30–50 %), нарушение остроты и бинокулярности зрения, затруднение восприятия звуков (понижение слышимости), выключение функций вкусового анализатора и анализатора обоняния. Громкость речи в шлемах-масках противогазов,

не имеющих переговорных устройств, снижается на 35–40 %, а при наличии подобных устройств — на 20–30 %. Неправильно подобранная лицевая часть противогаза может оказывать выраженное механическое давление на мягкие ткани лица и головы и вызывать сильные болевые ощущения в области надбровных дуг, скул, подбородка и ушей, что также затрудняет его длительное ношение. При пребывании в противогазе нарушается потоотделение, что, наряду с механическим сдавливанием отдельных участков кожи лица, в летнее время может приводить к возникновению мацерации кожи, наминов и рубцов, а в зимнее время — способствовать развитию отморожений.

Таким образом, длительное пребывание в СИЗОД предъявляет к организму повышенные требования, прежде всего — к органам дыхания, особенно к состоянию дыхательной мускулатуры и системе кровообращения. Определенные затруднения при выполнении профессиональных обязанностей в СИЗОД возникают и вследствие ограничения функции различных анализаторов. В связи с этим, для постепенной адаптации к неблагоприятному влиянию на организм вредных факторов противогаза, необходимо организовывать противогазовые тренировки, а медицинской службе — осуществлять контроль за их проведением.

МЕДИЦИНСКИЙ КОНТРОЛЬ В ХОДЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОТИВОГАЗОВОЙ ТРЕНИРОВКИ

Целью медицинского контроля при использовании СИЗ является профилактика их неблагоприятного воздействия и своевременное предупреждение появлений патологических изменений физиологических функций организма.

Медицинский контроль осуществляется в ходе проверки правильной подгонки лицевой части противогаза, его исправности и герметичности в палатке с парами хлорпикрина или аэрозолем раздражающего вещества. Проверка проводится в начале летнего и зимнего периодов обучения, а в боевых условиях — по указанию командира в зависимости от обстановки. Военнослужащие, почувствовавшие раздражение глаз, немедленно покидают палатку, отходят в наветренную сторону, уточняют и устраняют неисправности противогаза, а затем снова проходят проверку. Врач-специалист (фельдшер) воинской части имеет средства для оказания медицинской помощи.

Целью противогазовой тренировки является выработка приспособительных физиологических реакций в организме, способствующих улучшению переносимости СИЗОД. Основные принципы противогазовой тренировки — планомерность и постепенное увеличение физической нагрузки. Противогазовая тренировка включается в план боевой подготовки воинской части (подразделения), а в организации порядка ее проведения участвует начальник медицинской службы.

Медицинский контроль за противогазовой тренировкой предусматривает медицинский осмотр перед ее проведением, контроль за соблюдением

постепенного нарастания физических нагрузок (вначале 15–30 мин пребывания в противогазе в спокойном состоянии, затем легкая нагрузка и усиление ее со 2–3 дня в течение 2 недель). При организации тренировки учитываются относительные противопоказания пользования противогазом, которые могут быть постоянными (хронические заболевания сердца, легких и других органов и систем) или временными (острые респираторные заболевания, бронхит, ангина, ранения легкой или средней степени тяжести, травмы и др.), воспалительные состояния (пиодермия на лице и др.). В этих случаях участие в противогазовой тренировке запрещается или строго индивидуализируется.

Проведение тренировки не рекомендуется при высокой температуре воздуха, высокой солнечной радиации. Восстановление пульса и дыхания в конце тренировки должно быть таким же, как и при упражнениях без противогаза. Врач-специалист (фельдшер) воинской части проводит инструктаж командира подразделения, ответственного за тренировку.

Противогазовая тренировка включает занятия, направленные на общее укрепление организма, и специальные упражнения. Основу первого вида занятий составляет физическая подготовка (бег, катание на лыжах, плавание и др.). Она повышает резервные и адаптационные возможности организма, в частности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, что особенно важно при использовании СИЗОД.

Специальные упражнения связаны с постепенным увеличением времени пребывания в противогазе и периодическим увеличением физической нагрузки в СИЗОД. Марш в противогазах с возрастающей скоростью и продолжительностью, кратковременный бег, переползание, выполнение земляных работ, элементов повседневной трудовой или учебно-боевой деятельности способствуют установлению правильного дыхания, тренируют сердечно-сосудистую систему.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАНЕННЫХ И ПОРАЖЕННЫХ НА ЭТАПЕ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ

В условиях зараженного ОБТВ воздуха своевременное применение противогазов имеет важное значение и для защиты раненых и пораженных.

В зависимости от характера ранения или заболевания и способности пользоваться СИЗОД раненых и пораженных на ЭМЭ распределяют на четыре группы:

1. Способные пользоваться общевоинским противогазом и самостоятельно надеть его.
2. Способные пользоваться общевоинским противогазом, но требующие помощи при его надевании.
3. Нуждающиеся в ШР.
4. Нуждающиеся в размещении в КСЗ, оборудованных в противохимическом отношении, поскольку использование СИЗОД им противопоказано.

Для индивидуальной защиты раненых, пораженных с ранениями и повреждениями головы используется ШР (рис. 12).



Рис. 12. Шлем для раненных в голову

Шлем для раненных в голову. Выпускается одного размера и используется в комплекте с ФПК общевойскового противогаза.

ШР представляет собой резиновый мешок в виде капюшона, в который вмонтированы очки, клапаны вдоха, выдоха и соединительная трубка.

На боковой поверхности шлема с каждой стороны имеются три пары тесемок. При их завязывании уменьшается величина вредного подмасочного пространства. Линия герметизации шлема (обтюратор) находится на шее.

Раненый и пораженный, находящиеся в противогазе, нуждаются в систематическом наблюдении (осмотр кожи лица и состояния зрачков, контроль частоты дыхания и пульса) и уходе. Необходимо следить за тем, чтобы не была зажата соединительная трубка, залита слюной и рвотными массами клапанная коробка. При появлении у раненого и пораженного рвоты, засорении клапанов противогаза слюной, рвотными массами немедленно проводят замену ШР.

Для раненых и пораженных в зависимости от их состояния имеются медицинские противопоказания к использованию СИЗОД. Они делятся на абсолютные и относительные. К абсолютным противопоказаниям относятся тяжелые ранения и заболевания, при которых даже в условиях покоя использование противогаза невозможно:

- проникающие ранения грудной полости и 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 ФОС (фосфорорганическими соединениями) и др.

К относительным медицинским противопоказаниям относятся заболевания, допускающие использование СИЗОД для защиты, но запрещающие проведение противогазовой тренировки. К ним относятся:

- функциональные заболевания сердца и сосудов;
- хронические заболевания дыхательных путей;
- болезни почек и др.

Военнослужащим разрешается использовать противогазы только для спасения их жизни в условиях зараженной окружающей среды.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ КОЖИ

Для защиты кожных покровов используются СИЗК. Они защищают от ОВТВ, действующих на кожу и через кожу, РП и БА, а также от СИЯВ и зажигательных смесей.

По принципу защитного действия СИЗК подразделяют:

- на фильтрующие;
- изолирующие.

По принципу боевого использования и кратности применения выделяют следующие виды СИЗК:

- постоянного ношения;
- периодического ношения;
- многократного применения;
- однократного применения.

К СИЗК фильтрующего типа относятся КЗФО, ОЗК-Ф и костюм защитный сетчатый.

СИЗК изолирующего типа: ОЗК, Л-1, костюм биологической и химической защиты ЕВО-10 и комбинезон химической и биологической защиты Тайвек.

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ КОЖИ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ТИПА

Защита кожи СИЗ фильтрующего типа основывается на обезвреживании аэрозоля или паров ОВТВ при прохождении их через слой белья и обмундирования, предварительно импрегнированного специальными дегазирующими рецептурами.

Комплект защитной фильтрующей одежды. КЗФО состоит из двухслойного костюма с отдельными слоями, соединенными между собой с помощью завязок в верхней части брюк и ворсовой застежки на полочках курток, огнезащитных трикотажных перчаток, гигиенических трикотажных носков, защитных носков, защитных резиновых перчаток с трикотажными вкладышами и сумки (рис. 13). Входит в состав комплекта ОЗК-Ф.



Рис. 13. Комплект защитной фильтрующей одежды

Комплект предназначен для защиты кожных покровов от ОВТВ, РП, БА, огнесмесей и пламени. Защита кожных покровов от ОВТВ достигается за счет многослойности и герметичности конструкции комплекта, а также поглощения паров ОВТВ сорбирующим слоем химзащитных куртки, брюк и носков.

Защита кожных покровов от термических поражающих факторов огнесмесей, пламени и др. обеспечивается их укрытием (тела — курткой и брюками; головы, лица, шеи — респиратором или противогазом с капюшоном куртки; кистей рук — фильтрующими перчатками с огнестойким покрытием или резиновыми перчатками с трикотажными вкладышами и отлетными козырьками на рукавах куртки, огнезащитной тканью верхней куртки и брюк, а также многослойностью комплекта и естественными зазорами между слоями материалов).

Защита от РП и БА обеспечивается фильтрующими свойствами многослойного пакета материалов и герметичностью конструкции защитного костюма.

Общевойсковой защитный комплект фильтрующий. КЗФО вместе с комплектом ПКР (противогаз ПМК-3 с капюшоном или респиратор РОУ, сумка) входит в состав ОЗК-Ф (рис. 14). Последний предназначен для обеспечения защиты от ОВТВ, токсичных химикатов, РП и БА, термических поражающих факторов вязких огнесмесей, пламени пожаров, СИЯВ, а также ослабляет разрушающее действие термических факторов на расположенные под ним предметы экипировки.

Костюм защитный сетчатый. Предназначен для увеличения уровня защиты кожных покровов от ожогов СИЯВ при ношении его поверх КЗФО, обмундирования, специальной одежды, а также для их предохранения от термического разрушения (рис. 15). Он может использоваться в качестве маскировочного средства и предназначен для периодического ношения. Зараженный капельно-жидкими ОВТВ костюм защитный сетчатый уничтожают.



Рис. 14. Общевойсковой защитный комплект фильтрующий



Рис. 15. Костюм защитный сетчатый

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ КОЖИ ИЗОЛИРУЮЩЕГО ТИПА

По назначению СИЗК изолирующего типа делятся:

- на общевойсковые (ОЗК);
- специальные (Л-1, костюм биологической и химической защиты ЕВО-10, комбинезон химической и биологической защиты Тайвек). Специальные средства защиты кожи изолирующего типа применяются при проведении работ в особо опасных условиях либо при длительном нахождении на зараженной территории.

Общевойсковой защитный комплект. В его состав входят защитный прорезиненный плащ, защитные чулки и защитные перчатки (прил. 4, рис.). Защитный плащ ОЗК используется:

- в виде накидки;
- надетым в рукава;
- в виде комбинезона.

Варианты использования ОЗК представлены на рис. 16.

В виде накидки плащ используется при внезапном применении ОВТВ, БА, а также при выпадении РП из облака ядерного взрыва.

При преодолении на открытых машинах участков местности, зараженной ОВТВ или загрязненной РП, при выполнении дегазационных и дезактивационных работ защитный плащ используется надетым в рукава.

На местности, интенсивно зараженной ОВТВ, а также в очаге химического поражения при оказании медицинской помощи и проведении эвакуационных мероприятий защитный плащ используется в виде комбинезона.



Рис. 16. Варианты использования ОЗК:
а — в виде накидки; *б* — в виде плаща; *в* — в виде комбинезона

ОЗК, зараженный ОВТВ или БА, подвергают специальной обработке. Комплект выдерживает 10 циклов специальной обработки с сохранением защитных свойств от капель ОВТВ.

Легкий защитный костюм Л-1. Предназначен для защиты кожных покровов, а также для предохранения обмундирования и обуви от заражения ОВТВ, РП и БА при длительном действии на местности и проведении дегазационных и дезинфекционных работ. Он изготовлен из прорезиненной ткани и является средством защиты периодического ношения (рис. 17).



Рис. 17. Костюм защитный легкий Л-1

В состав комплекта Л-1 входят: куртка с капюшоном, брюки с чулками, две пары двупалых защитных перчаток, подшлемник, комплект шпенок и сумка.

Костюм биологической и химической защиты ЕВО-10. Костюм с подачей фильтрованного воздуха предназначен для защиты от воздействия ОВТВ и БА (рис. 18). Внутреннее пространство защищено положительным давлением воздуха, который подается фильтровентиляционной установкой, крепящейся к поясу, расположенному внутри защитного костюма. Существует возможность замены фильтров фильтровентиляционной установки для защиты в определенной среде.

Комбинезон химической и биологической защиты Тайвек. Предназначен для защиты от воздействия ОВТВ и БА.

Комбинезон имеет малый вес, достаточную механическую прочность и двухстороннюю антистатическую обработку (рис. 19). Обладает хорошей воздухо- и паропроницаемостью, что снижает тепловую нагрузку и чувство дискомфорта. Гладкая внешняя сторона комбинезона предохраняет от прилипания частиц. Материал не образует ворса и пыли, не имеет в составе хлопковых нитей и кремния. Конструкция швов комбинезона создает дополнительную защиту и повышает его прочность.



Рис. 18. Костюм биологической и химической защиты ЕВО-10



Рис. 19. Комбинезон химической и биологической защиты Тайвек

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ И ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ КОЖИ

При эксплуатации защитной одежды изолирующего типа вследствие изменения соотношения между теплопродукцией и теплоотдачей нарушается терморегуляция организма. Теплоотдача в изолирующей защитной одежде

резко падает. Это имеет отношение ко всем путям теплоотдачи: теплопроводению и конвекции, теплоизлучению и испарению жидкости (пота) с поверхности тела.

В условиях высокой температуры воздуха и солнечной радиации интенсивная физическая работа человека может приводить к перегреванию организма. Основными признаками перегревания являются повышение температуры тела до 38–41 °С, резкая слабость, головная боль, учащение пульса, гиперемия (а иногда бледность) лица. В тяжелых случаях наступает тепловой удар с потерей сознания.

Во избежание перегревания организма научно обоснованы и официально рекомендованы предельно допустимые сроки непрерывной работы в защитной одежде изолирующего типа, которые приведены в табл. 3, 4.

Таблица 3

Предельные сроки непрерывной работы в СИЗ в летних условиях при различной физической нагрузке, ч

Средства индивидуальной защиты	Температура воздуха, °С	Степень физической нагрузки		
		легкая	средняя	тяжелая
Противогаз, чулки и перчатки	20	Не ограничено		
	30	Не ограничено	3	1
	40		1	0,6
Противогаз, ОЗК (Л-1)	10	6–8	4–5	3–5
	20	2	0,6	0,4
	30	1	0,5	0,4
	40	0,7	0,4	0,3
Противогаз, костюм защитный сетчатый, защитные белье, чулки и перчатки	20	Не ограничено		
	30	Не ограничено	4	1,5
	40		2,6	1,9

Таблица 4

Предельные сроки непрерывной работы в СИЗ при отрицательной температуре воздуха и различной физической нагрузке, ч

Комплектация СИЗ и обмундирования	Температура воздуха, °С	Степень физической нагрузки		
		легкая	средняя	тяжелая
Фильтрующий противогаз, зимнее обмундирование (брюки, куртка), чулки, перчатки	–40	0,5	0,7	1,5
	–30	0,6	1,2	3
	–20	0,8	Не ограничено	
	–10	2,8		
	0	Не ограничено		
Фильтрующий противогаз, ОЗК, зимнее обмундирование (ватные брюки, куртка)	–40	1	2	Не ограничено
	–30	1,7	Не ограничено	
	–20	2,8		
	–10	Не ограничено		

Для сохранения наибольшей работоспособности военнослужащего рекомендуется:

– хранить в тени защитную одежду изолирующего типа, чтобы избежать предварительного нагревания;

- надевать защитную одежду изолирующего типа непосредственно перед работой;
- работать без лишних движений, соблюдать равномерный и умеренный темп;
- по возможности орошать защитную одежду водой;
- вести непрерывное наблюдение за работающими в ОЗК;
- систематически проводить тренировки личного состава в защитной одежде.

КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Коллективными средствами защиты являются специально оборудованные сооружения и объекты, предназначенные для защиты людей от воздействия поражающих факторов современных видов оружия, зажигательных и обычных средств поражения. Условия пребывания в объектах КСЗ обеспечивают постоянную работу медицинских пунктов и медицинских организаций в зоне заражения.

В связи с особенностями оборудования и эксплуатации объекты КСЗ делят на два вида: стационарные фортификационные сооружения и подвижные объекты техники и вооружения.

Эффективность инженерно-технических сооружений, предназначенных для коллективной защиты, зависит от устройства и наличия специального оборудования. Выделяют три основных типа сооружений — открытые, полужакрытые и закрытые.

Открытые сооружения (окопы, траншеи и ходы сообщения, щели, укрытия для техники и материальных средств) обычно представляют собой котлован или ров с земляной насыпью (бруствером) с одной или с нескольких сторон (рис. 20). Они защищают от пуль и осколков.



Рис. 20. Окоп с ходами сообщения

Полужакрытые сооружения (перекрытые участки траншей и ходов сообщения, перекрытые щели). Такие сооружения снижают потери личного состава от ударной волны ядерного взрыва и огнестрельного оружия, частично

защищают от светового и ионизирующего излучений, но не защищают от ОВТВ, БА.

Более надежная защита военнослужащих, раненых и пораженных обеспечивается **закрытыми сооружениями**, к которым относятся блиндажи (рис. 21) и убежища различных типов. Все закрытые сооружения, в зависимости от специального оборудования, делятся на вентилируемые и невентилируемые.



Рис. 21. Подбрустверный блиндаж

Наиболее полную и эффективную защиту военнослужащих от поражающих факторов средств массового поражения (защита от ударной волны ядерного взрыва, светового излучения, от проникновения ОВТВ, РП, БА, а также от воздействия огнесмесей типа напалма) обеспечивают убежища (рис. 22). В них организуется постоянная работа медицинского персонала и укрытие раненых и пораженных без СИЗ.

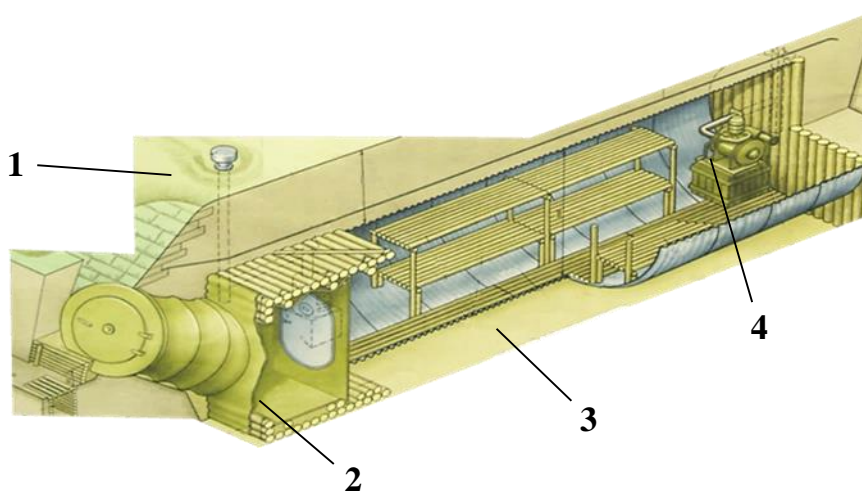


Рис 22. Войсковое убежище:

1 — воздухозаборное устройство; 2 — тамбур; 3 — основное помещение; 4 — фильтро-вентиляционный агрегат

Оборудование убежища в противоатомном отношении предусматривает создание высокой прочности и устойчивости всей его конструкции от воздействия ударной волны, защиту воздухозаборных отверстий, дымохода и входных дверей.

Заглубление укрытий производится с учетом эффективного снижения проникающей радиации до безопасных величин, что практически достигается слоем отсыпки грунта около 1,5–2 м.

Противохимическое оборудование убежищ обеспечивается:

- герметизацией основных помещений убежища и тамбуров;
- герметизацией входа путем применения легких герметических дверей, герметических перегородок и защитно-герметических дверей;
- использованием фильтровентиляционных агрегатов для подачи очищенного от ОВТВ, РП и БА воздуха.

В убежищах используется специальное противохимическое оборудование, состоящее из фильтров-поглотителей, вентилятора, воздухозаборного устройства, воздухопроводов и контрольно-измерительных приборов. Обогревание осуществляется с помощью обогревательного комплекта. Он состоит из металлической печи, приспособлений для сжигания твердого топлива и набора дымовых труб.

Убежища должны обеспечивать соответствующие санитарно-гигиенические условия для размещения в них людей, а также возможность входа и выхода личного состава при заражении воздуха ОВТВ, РП и БА. Вход в основное помещение убежища осуществляется путем шлюзования через тамбурное устройство. Тамбуры разделены герметическими дверями и представляют небольшие по объему 2–3 помещения. В них происходит снижение концентрации ОВТВ и других вредных примесей, вносимых с наружным воздухом. Содержание кислорода в убежищах общевойскового назначения для личного состава должно быть не ниже 19,5 %, а вентиляция осуществляется из расчета 2 м³ воздуха на одного человека в час, температура воздуха при влажности воздуха 70 % не должна быть выше +23 °С. Для командных пунктов рекомендуется поддерживать концентрацию СО₂ в убежищах не выше 0,3–0,5 %.

Убежище медицинского назначения имеет конструктивные особенности. Длина входа тамбура обычного убежища до 1 м, а медицинского назначения — не менее 3 м (с учетом размера носилок и места для санитаров-носильщиков), также оборудуются и два самостоятельных входа. При обустройстве убежищ специальные санитарные устройства не предусматриваются за исключением умывальников. Для сбора нечистот, пищевых отходов и загрязненного перевязочного материала убежища обеспечиваются специальными емкостями с плотно закрывающимися крышками и запасом торфа, грунта или золы.

При пользовании внутри убежища печами топку их прекращают с переходом на режим полной изоляции. Максимально ограничивается использование для освещения свечей и керосиновых ламп.

Санитарно-гигиенические требования к войсковым убежищам медицинского назначения представлены в табл. 5.

Санитарно-гигиенические требования к войсковым убежищам медицинского назначения

Наименование показателя	Количественное выражение
Ширина основного помещения убежища: – для МП части – для ОМО	не менее 1,9 м 2,4–3,5 м
Длина тамбура	не менее 3 м
Нормы площади (для расчета емкости убежища): – на сидячего раненого – на носилочного раненого – на перевязочный стол – на операционный стол	0,75 м ² 2,5–3 м ² 6–8 м ² 12–15 м ²
Концентрация кислорода	не менее 20 %
Концентрация углекислого газа	до 0,5 % (кратковременно до 1–2 %)
Объем вентиляции на 1 чел.	не менее 5 м ³ /ч
Влажность воздуха	не более 80 %
Температура воздуха	16–26 °С

При включении фильтровентиляционного агрегата происходит искусственно-приточная вентиляция воздуха убежища, что обеспечивает соблюдение концентраций кислорода и углекислого газа в пределах нормы. Вместе с тем создается избыточное давление (подпор) при подаче очищенного воздуха, что препятствует проникновению зараженного воздуха внутрь сооружения. Таким образом, герметичность убежища определяется воздушным подпором — избыточным давлением внутри сооружения. Убежище считается герметичным, если избыточное давление поддерживается на уровне 2–5 мм вод. ст., при подаче воздуха, равной половине объема основного помещения.

Порядок входа в убежище личного состава, прибывшего из очага заражения, следующий:

1. Изолирующие средства защиты (защитный плащ, чулки, перчатки) снимаются и складываются в прорезиненный мешок.

2. Обрабатываются дегазирующим порошком ДПС (ДПС-1) предметы обмундирования и снаряжение.

3. Дегазационным пакетом ИДП (ИДП-1) обрабатывается стрелковое оружие.

4. Открытые участки тела, зараженные капельно-жидким аэрозолем, обрабатываются дегазирующим раствором ИПП-11.

5. Личный состав (по 3–5 человек) проходит через тамбуры в основное помещение убежища в надетом противогазе. После определения чистоты воздуха в убежище с помощью прибора химической разведки (индикатор проскока ОВТВ) личный состав по команде снимает противогазы.

6. Раненые и пораженные в тамбуре должны быть переложены на чистые носилки.

Во время пребывания личного состава в убежище организм человека подвержен комплексному воздействию неблагоприятных факторов, обусловленных изменением химического состава воздуха и его физических свойств. В воздухе снижается содержание кислорода и повышается концентрация углекислого газа, в небольших количествах накапливается сероводород, аммиак, некоторые другие газообразные вещества. Эти изменения являются результатом жизнедеятельности людей, находящихся в убежище. Для поддержания санитарно-гигиенических условий необходимо соблюдать соответствующие требования к убежищам и осуществлять меры по предупреждению их загрязнения.

КСЗ представляют сложные технические сооружения, эксплуатация которых должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями специальных инструкций. Только при этом условии они могут соответствовать своему назначению и обеспечивать надежную защиту личного состава, раненых и пораженных от поражающих факторов современных видов оружия.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

ТЕСТЫ

1. К СИЗК фильтрующего типа относятся:

- а) КЗФО;
- б) ОЗК;
- в) ОЗК-Ф;
- г) костюм защитный сетчатый.

2. Укажите факторы, оказывающие отрицательное влияние на организм военнослужащего, находящегося в противогазе:

- а) сопротивление дыханию;
- б) повышенная температура под маской противогаза;
- в) вредное пространство;
- г) влияние лицевой части противогаза на органы чувств;
- д) изолированность органов чувств от воздействия внешней среды;
- е) паралич дыхательной мускулатуры.

3. Укажите норму площади на носилочного раненого в убежище медицинского назначения, м²:

- а) 0,75–1,25;
- б) 2,5–3;
- в) 3–4,5;
- г) 0,5–0,75.

4. В ФПК противогаза входит:

- а) антрацитовая крошка;
- б) угольная шихта;
- в) силикагель;
- г) карбоферрогель;

- д) противоаэрозольный фильтр;
- е) гопкалит.

5. Укажите абсолютные противопоказания к применению противогаза:

- а) онихомикоз;
- б) острый бронхит;
- в) неукротимая рвота;
- г) судорожный синдром;
- д) бессознательное состояние.

6. ОЗК используется в виде накидки:

- а) при преодолении на открытых машинах зараженных участков местности;
- б) при оказании медицинской помощи в очаге заражения;
- в) только в летнее время;
- г) только в зимнее время;
- д) при внезапном применении ОВТВ.

7. ДП-1 используется при концентрации O_2 в воздухе не менее:

- а) 21 %;
- б) 18 %;
- в) 17 %;
- г) 10 %;
- д) 25 %.

8. Укажите СИЗОД изолирующего типа:

- а) ИП-4, ИП-5;
- б) ПМГ, ПМГ-2;
- в) Р-2, РОУ;
- г) ИП-5, ИП-4М;
- д) ПМК-2, ПМК-3;
- е) ОЗК-Ф, Л-1.

9. Регенеративный патрон в пневматогенах предназначен:

- а) для регенерации энергии;
- б) очищения вдыхаемого воздуха от пыли;
- в) сорбции ядов и токсинов из вдыхаемого воздуха;
- г) удаления избыточного давления;
- д) получения кислорода.

10. Укажите возможное соответствие между защитным действием СИЗ и его наименованием:

1. СИЗОД фильтрующего типа	а) ШР
2. СИЗОД изолирующего типа	б) ОЗК
3. СИЗК фильтрующего типа	в) Р-2
4. СИЗК изолирующего типа	г) ИП-4М

Ответы: 1 — а, в, г; 2 — а, в, г; 3 — б; 4 — б, д; 5 — в, г, д; 6 — д; 7 — в; 8 — а, г; 9 — д; 10 — 1а, в, 2г, 4б.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ НА ЗАНЯТИИ

Используя учебный материал учебно-методического пособия, наглядные пособия (схемы, стенды), а также противогазы и ОЗК выполните задания. После их выполнения продемонстрируйте и объясните порядок действий в соответствии с заданиями.

Задание 1. Определите типоразмер шлема-маски противогазов ПМГ (ПМГ-2), ПМК (ПМК-2) (прил. 1).

Задание 2. Определите рост респиратора Р-2 (прил. 2).

Задание 3. Изучите правила пользования общевоинским фильтрующим противогазом в различных положениях (прил. 3). Отработайте порядок надевания и снятия ПМГ, ПМК.

Задание 4. Изучите состав и проведите подбор плаща, чулок, перчаток ОЗК (прил. 4, 5), а также изучите порядок использования ОЗК в различных положениях (прил. 5).

Задание 5. Изучите порядок использования плаща ОЗК в виде накидки (прил. 6):

а) отработайте порядок надевания плаща ОЗК в виде накидки;

б) отработать порядок снятия плаща ОЗК в виде накидки.

Задание 6. Изучите порядок использования плаща ОЗК надетым в рукава (прил. 7):

а) отработайте порядок надевания плаща ОЗК в рукава при переводе из положения «плащ в виде накидки»;

б) отработайте порядок надевания ОЗК в рукава при заблаговременной подготовке к пересечению зараженной местности;

в) отработайте порядок снятия надетого в рукава плаща ОЗК.

Задание 7. Изучите порядок использования плаща ОЗК в виде комбинезона (прил. 8):

а) отработайте порядок надевания плаща ОЗК в виде комбинезона;

б) отработайте порядок снятия плаща ОЗК в виде комбинезона.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. *Медицинская защита в чрезвычайных ситуациях* : учеб. пособие / С. М. Лебедев, Д. И. Ширко. Минск : Новое знание, 2021. 203 с.

Дополнительная

2. *Белоногов, И. А.* Токсикология и медицинская защита : учеб. пособие / И. А. Белоногов, Д. А. Самохин. Минск : Выш. шк., 2014. 412 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТИПОРАЗМЕРА ШЛЕМА-МАСКИ ПРОТИВОГАЗА

Определение соответствующего типоразмера шлема-маски противогАЗа проводится индивидуально.

Подбор шлемов-масок противогАЗов ПМГ и ПМГ-2. По замкнутой линии, проходящей через макушку головы, щеки и подбородок, измеряется вертикальный обхват головы (рис.). Результаты измерений округляются до 0,5 см (табл. 1).

Таблица 1

Подбор шлемов-масок противогАЗов ПМГ и ПМГ-2 в зависимости от модификации шлема-маски

Шлем-маска (противогАЗ)	Рост лицевых шлемов-масок противогАЗов и соответствующие им вертикальные обхваты головы, см				
	0	1	2	3	4
ШМГ (ПМГ)	–	62,5–65,5	66–67,5	68–69	69,5 и более
ШМ-62 (ПМГ-2)	63 и менее	63,5–65,5	66–68	68,5–70,5	71 и более
ШМ-66МУ (ПМГ-2)	63 и менее	63,5–65,5	66–68	68,5 и более	–

Подбор шлемов-масок противогАЗов ПМК и ПМК-2. Измеряются вертикальный и горизонтальный обхваты головы. Результаты измерений округляются до 0,5 см. Способы измерения показаны на рис.

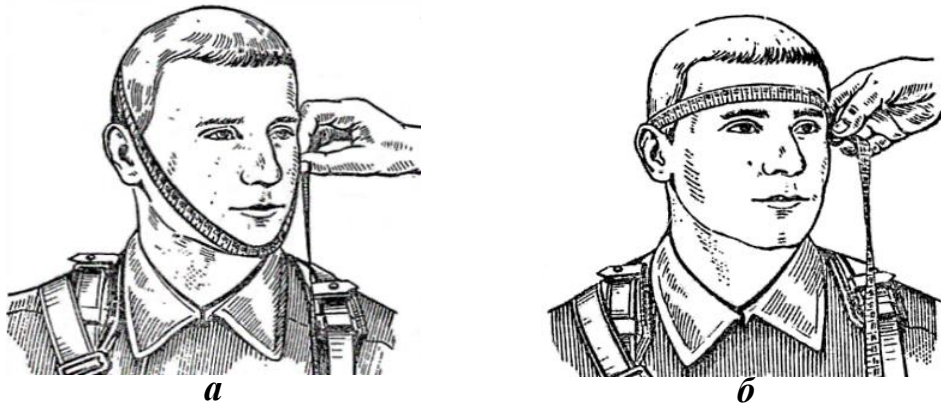


Рис. Способы измерения вертикального (а) и горизонтального обхвата (б) головы

Горизонтальный обхват определяется путем измерения головы по замкнутой линии, проходящей через лоб, виски и затылок. Результаты измерений округляются до 0,5 см.

По результату суммы измерений определяются типоразмер шлема-маски противогАЗа и положения (номера упоров) лямок наголовника, в котором они должны быть зафиксированы. Номера упора шлема-маски записываются в виде набора цифр, например, 3–6–5, при этом первая цифра указывает номер упора (положение) лобной лямки, вторая — височных лямок и третья — щечных лямок (табл. 2).

Таблица 2

Подбор шлемов-масок противогазов ПМК и ПМК-2 в зависимости от суммы измерений вертикального и горизонтального обхвата головы

Сумма измерений, см	Рост шлема-маски	Номер упора лямок наголовника со стороны концов		
		лобной	височных	щечных
118,5 и менее	1	4	8	6
119–121	1	3	7	6
121,5–123,5	2	3	7	6
124–126	2	3	6	5
126,5–128,5	3	3	6	5
129–131	3	3	5	4
131,5 и более	3	3	4	3

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РОСТА РЕСПИРАТОРА

Определение соответствующего роста респиратора проводится индивидуально.

Подбор респиратора Р-2. Определяется по результатам измерения высоты лица, которая составляет расстояние между точкой наибольшего углубления переносья и самой низкой точкой подбородка (табл.). Способ измерения показан на рис.

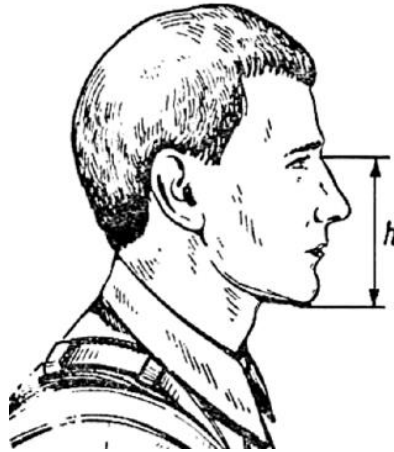


Рис. Способ измерения высоты лица

Подбор респиратора в зависимости от высоты лица

Высота лица, см	Рост респиратора
10,9 и менее	1
11–11,9	2
12 и более	3

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЩЕВОЙСКОВЫМ ФИЛЬТРУЮЩИМ ПРОТИВОГАЗОМ В РАЗЛИЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЯХ

Надежность защиты от ОВТВ, РП, БА зависит не только от исправности противогаза, но и от умелого пользования им.

Противогаз носят в трех положениях: «походном», «наготове» и «боевом».

Для перевода противогаза в *«походное» положение* необходимо:

- надеть сумку с противогазом через правое плечо так, чтобы она находилась на левом боку и клапан ее был обращен от себя;
- подогнать с помощью передвижной пряжки длину плечевого ремня так, чтобы верхний край сумки был на уровне поясного ремня;
- отстегнуть клапан сумки, вынуть противогаз, проверить надежность присоединения ФПК к лицевой части, состояние стекол очкового узла и клапанов выдоха, грязные стекла протереть, утратившие прозрачность незапотевающие пленки заменить;
- уложить противогаз в сумку и застегнуть ее; сдвинуть сумку с противогазом назад, чтобы при ходьбе она не мешала движению руки, и при необходимости закрепить противогаз на туловище с помощью поясной тесьмы.

При переводе противогаза в *положение «наготове»* необходимо расстегнуть клапан сумки (у противогазов ПМК и ПМК-2 сумки не расстегивать), закрепить противогаз поясной тесьмой на туловище, ослабить подбородочный ремень шлемофона (стального шлема) или развязать тесемки головного убора. Плечевой ремень сумки располагают, как правило, под ляжками вещевого мешка, но поверх ремней снаряжения и держателей плаща ОП-1.

Для ношения противогазов ПМК и ПМК-2 на поясном ремне необходимо: снять ремень, продеть его в шлевку на задней стенке сумки и закрепить на туловище, сдвинув сумку с противогазом назад так, чтобы при ходьбе она не мешала движению руки.

В *«боевое» положение* противогаз переводят по сигналу «Химическая тревога», по команде «Газы», а также самостоятельно.

Для перевода противогаза в «боевое» положение необходимо:

- задержать дыхание, закрыть глаза, при необходимости положить оружие; снять стальной шлем и головной убор;
- вынуть противогаз, взять шлем-маску обеими руками за утолщенные края у нижней части так, чтобы большие пальцы ладони были снаружи, а остальные внутри нее;
- приложить нижнюю часть шлема-маски под подбородок и резким движением рук вверх и назад натянуть на голову так, чтобы не было складок, а очковый узел располагался против глаз; устранить перекося и складки, если

они образовались при надевании шлема-маски, сделать полный выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

Для перевода в «боевое» положение противогазов ПМК и ПМК-2 с лицевыми частями типа маска взять в каждую руку по две боковые лямки (лобная лямка висит свободно), растянуть их в стороны, зафиксировать подбородок в нижнем углублении обтюратора и движением рук вверх и назад натянуть наголовник на голову. Устранить перекося маски, подвороты обтюратора и лямок наголовника. Убедиться в том, что обтюратор плотно прилегает к лицу как в состоянии покоя, так и при резких движениях головой в стороны и вверх-вниз.

Надевать противогазы можно и другими приемами, но их применение должно обеспечивать быстрое и правильное надевание и сохранность лицевой части противогаза.

Для надевания противогаза в положении лежа необходимо:

- задержать дыхание, закрыть глаза, положить оружие;
- снять стальной шлем и головной убор;
- достать противогаз из сумки и надеть его; сделать выдох, открыть глаза, возобновить дыхание.

При надевании противогаза на раненого необходимо посадить или положить раненого, учитывая его состояние и обстановку, вынуть противогаз из сумки и надеть ему на голову.

Противогаз снимать по команде «Противогаз снять» или «Средства защиты снять». По этой команде следует:

- положить оружие; снять стальной шлем, головной убор и подшлемник, взять рукой клапанную коробку, слегка оттянуть лицевую часть вниз и движением руки вперед и вверх снять противогаз;
- надеть головной убор и стальной шлем, если они не заражены;
- сложить противогаз и уложить его в сумку.

При возможности лицевую часть вывернуть наизнанку, просушить и протереть чистой ветошью.

СОСТАВ ОЗК

В комплект защитного плаща ОП-1М входят: плащ, чехол для плаща, держатели плаща (2 шт.), шпеньки (19 шт.), закрепки (4 шт.) (рис.).



Рис. Общевоинской защитный комплект:

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; 8 — центральный шпенек; 9 — хлястик; 11 — держатели плаща; 12 — чехол для защитного плаща ОП-1М; 13 — чехол для защитных чулок и перчаток; 14 — защитные чулки; 15 — защитные перчатки БЛ-1М; 16 — защитные перчатки БЗ-1М

ПОДБОР ОЗК И ПОРЯДОК ЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Подбор плаща, чулок, перчаток ОЗК. Подбор защитного плаща ОЗК проводится по росту военнослужащего: первый рост — для военнослужащих ростом до 166 см, второй — от 166 до 172 см, третий — от 172 до 178 см, четвертый — от 178 до 184 см и выше.

Подбор защитных чулок проводится по размеру обуви: первый рост — для обуви (сапоги, ботинки) до 40-го размера; второй — для 42-го размера; третий — для 43-го размера и больше. Для зимней обуви чулки подбираются на один размер больше, чем для летней.

Подбор защитных перчаток проводится по результатам измерения обхвата ладони на уровне пятого пястно-фалангового сустава:

- для БЛ-1М (летние) — до 21 см — первый размер; от 21 до 23 см — второй размер; более 23 см — третий размер;
- для БЗ-1М (зимние) — до 22,5 см — первый размер; более 22,5 см — второй размер.

Использование ОЗК в различных положениях:

1. «Походное» положение:

- при действиях личного состава в пешем порядке или на открытых машинах с облегченной выкладкой (без вещевого мешка) защитный плащ переносят на спине в чехле поверх снаряжения;

- при отсутствии чехла защитный плащ, свернутый в скатку, носят на спине с перекинутыми через плечи и закрепленными за поясной ремень тесемками;

- при снаряжении с полной выкладкой защитный плащ носят в вещевом мешке.

Защитные чулки и защитные перчатки, уложенные в специальный чехол, носят на поясном ремне на правом боку.

При передвижении и действиях в танках и других закрытых машинах защитный плащ в скатке (в чехле), защитные чулки и перчатки, свернутые вместе и уложенные в специальный чехол, укладываются каждым военнослужащим рядом с собой, под сиденья или в другие места, указанные командиром.

2. Положение «наготове»:

- при действиях личного состава в пешем порядке или на открытых машинах с облегченной выкладкой (без вещевого мешка) расстегивают чехол защитного плаща и распускают его за спиной;

- при отсутствии чехла плащ можно носить за спиной в развернутом виде;

- при работах, не связанных с перемещением личного состава на расстояние более 10 м от места работы, плащ может быть развернут и уложен на грунт изнаночной стороной вниз.

3. «Боевое» положение: защитный плащ используется в виде накидки, надетым в рукава и в виде комбинезона.

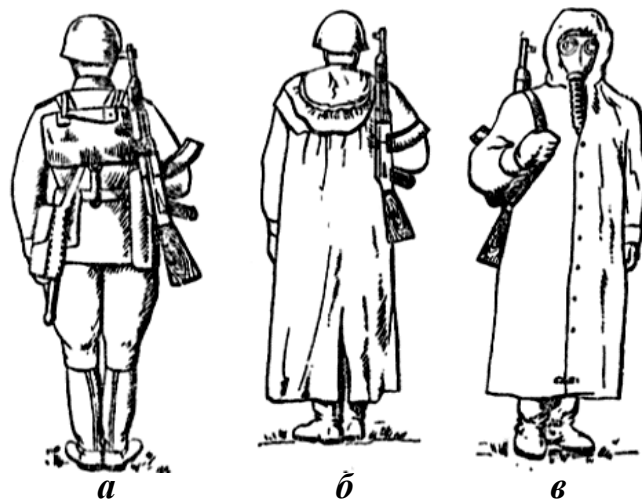


Рис. Положения ОЗК:

a — «походное»; *б* — «наготове»; *в* — «боевое» (в виде плаща)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАЩА ОЗК В ВИДЕ НАКИДКИ

Порядок плаща ОЗК в виде накидки

Плащ надевают в виде накидки по сигналу «Химическая тревога», по команде голосом «Газы, плащи» или самостоятельно по первым косвенным признакам применения ОВТВ или БА.

В этих случаях военнослужащему, находящемуся вне укрытия, необходимо:

1. Закрывать глаза и задержать дыхание, положить оружие.
2. Снять защитный шлем и головной убор.
3. Надеть противогаз, сделать выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.
4. Надеть плащ. Если плащ находится в чехле, то необходимо раскрыть чехол плаща, дернув тесемку вверх (при ношении плаща без чехла для его раскрытия расстегнуть затяжник капюшона на скатке), отвести руки назад и, взявшись за полы, накинуть плащ на плечи.

Если плащ размещен на грунте в развернутом состоянии, то необходимо взять его обеими руками за верхнюю часть и надеть в виде накидки, перебросив взмахом через голову.

5. Надеть капюшон плаща на голову.
6. Запахнуть полы плаща.
7. Присесть или прилечь и прикрыть плащом обмундирование, обувь, головной убор, защитный шлем и оружие для предохранения их от заражения.
8. Использовать индивидуальный противохимический пакет (ИПП).

После прохождения первичного облака необходимо:

- сбросить зараженный плащ; надеть защитный шлем;
- вынуть из чехла, надеть и закрепить чулки;
- вынуть из чехла перчатки;
- использовать ИПП повторно для обработки кистей рук, надеть перчатки.

При появлении признаков поражения ФОС ввести антидот.

В ходе передвижения на открытых транспортных средствах надевание плаща проводят по возможности во время остановки.

Порядок снятия плаща ОЗК в виде накидки

Для снятия зараженного плаща, надетого в виде накидки, необходимо:

- повернуться лицом к ветру и положить или поставить оружие;
- при использовании плаща с чехлом — развязать держатели плаща, удерживая их руками, и вытащить их из рамок чехла; приподнять плащ

за держатели вверх и сбросить назад так, чтобы зараженная сторона была обращена вниз;

– при использовании плаща без чехла — сбросить капюшон с головы, отвязать держатели плаща от поясного ремня, приподнять плащ вверх и сбросить назад;

– при передвижении на открытых транспортных средствах личный состав снимает плащи после остановки и высадки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАЩА ОЗК НАДЕТЫМ В РУКАВА

Плащ в рукава, чулки и перчатки могут надеваться после прохождения первичного облака ОВТВ, БА из положения «плащ в виде накидки» для дальнейших действий в условиях заражения местности и воздуха, а также заблаговременно: перед преодолением в пешем порядке и в открытых подвижных объектах вооружения и военной техники зон заражения ОВТВ и БА и зон радиоактивного заражения в условиях пылеобразования; действиями в пешем порядке на местности, зараженной ОВТВ, РП, БА; в предвидении выпадения РП из облака ядерного взрыва; проведением специальной обработки вооружения и военной техники.

ПОРЯДОК НАДЕВАНИЯ ПЛАЩА ОЗК В РУКАВА

ОЗК переводится из положения «плащ в виде накидки» по команде «Плащ в рукава, чулки, перчатки надеть» или самостоятельно. Для этого необходимо:

- встать, с места не сходить;
- вынуть из чехла, надеть и закрепить чулки;
- вынуть из чехла и надеть перчатки;
- надеть плащ в рукава и в перчатках застегнуть полы плаща.

Заблаговременное надевание ОЗК «плащ в рукава» на незараженной местности проводят по команде «Плащ в рукава, чулки, перчатки надеть. Газы». Для этого необходимо:

- положить оружие;
- надеть чулки, застегнуть хлястики и завязать обе тесьмы на поясном ремне;
- перевести в положение «боевое» противогаз;
- надеть стальной шлем;
- вынуть из чехла и надеть перчатки;
- раскрыть чехол защитного плаща, дернув тесьму вверх;
- надеть защитный плащ в рукава, при этом петли на низках рукавов надеть на большие пальцы поверх перчаток;
- надеть капюшон на стальной шлем и застегнуть защитный плащ;
- взять оружие.

ПОРЯДОК СНЯТИЯ НАДЕТОГО В РУКАВА ПЛАЩА ОЗК

Для снятия ОЗК подают команду «Защитный комплект снять». При снятии ОЗК следует обращать внимание на то, чтобы открытыми участками тела не касаться его внешней (зараженной) стороны.

Для снятия зараженного ОЗК вне зоны заражения необходимо:

- повернуться лицом к ветру;
- расстегнуть полы плаща, хлястики чулок и снять петли с больших пальцев рук;
- откинуть капюшон с головы за спину;
- опустить обшлага рукавов на кисти и вынуть руки из рукавов плаща (за спиной);
- не снимая перчаток, развязать держатели плаща и вытащить их из рамок чехла, приподнять плащ за держатели вверх и сбросить назад;
- при необходимости провести дегазацию рецептурой ИДП-1 оружия, стального шлема, ФПК противогаса, футляра для очков;
- отвязать тесемки чулок от поясного ремня, а затем, поочередно наступая носком одной ноги на пяточную часть осоюзки чулка другой ноги, вытащить ноги из чулок до половины и стряхиванием снять чулки;
- отойти от снятых зараженных СИЗК в наветренную сторону;
- после действия в зоне заражения ОВТВ обработать обмундирование, снаряжение, сумку для противогаса и обувь ДПП — дегазирующим пакетом порошковым (ДПС-1 — дегазирующим пакетом силикагелевым);
- снять перчатки и противогаз.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАЩА ОЗК В ВИДЕ КОМБИНЕЗОНА

В виде комбинезона плащ с чулками и перчатками надевают заблаговременно и используют в зонах заражения ОВТВ или БА: перед действиями в пешем порядке на местности с высокой растительностью или покрытой глубоким снегом; проведением спасательно-эвакуационных, инженерных работ, ремонта зараженного вооружения и военной техники.

Порядок надевания плаща ОЗК в виде комбинезона

Защитный комплект в виде комбинезона надевают на незараженной местности, в укрытии, сооружении по команде «Защитный комплект надеть. Газы». По этой команде необходимо (рис.):

- положить оружие;
- снять сумку с противогазом, снаряжение, стальной шлем, головной убор;
- снять плащ в чехле и положить на землю;
- надеть чулки, застегнуть хлястики и завязать тесьму на брючном ремне, раскрыть чехол плаща и, взявшись за держатели, занести плащ с чехлом за спину так, чтобы чехол находился на спине под плащом;
- надеть плащ в рукава;
- продеть концы держателей в рамки в низу плаща и закрепить;
- застегнуть центральные отверстия на центральный шпенец сначала правой, а затем левой полы плаща и закрепить их закрепкой;
- застегнуть полы плаща на шпеньки так, чтобы левая пола обхватывала левую ногу, а правая — правую;
- держатели двух шпеньков, расположенные ниже центрального шпенька, зафиксировать закрепками;
- застегнуть боковые хлястики плаща на шпеньки, обернув их предварительно вокруг ног под коленями; застегнуть полы плаща, оставив незастегнутыми два верхних шпенька;
- надеть поверх плаща полевое снаряжение и сумку для противогаза;
- перевести в «боевое» положение противогаз;
- надеть головной убор и стальной шлем, капюшон плаща на стальной шлем;
- застегнуть два верхних шпенька;
- завернуть рукава плаща; достать из чехла и надеть перчатки;
- опустить низки рукавов плаща на края перчаток, надев петли на большие пальцы.

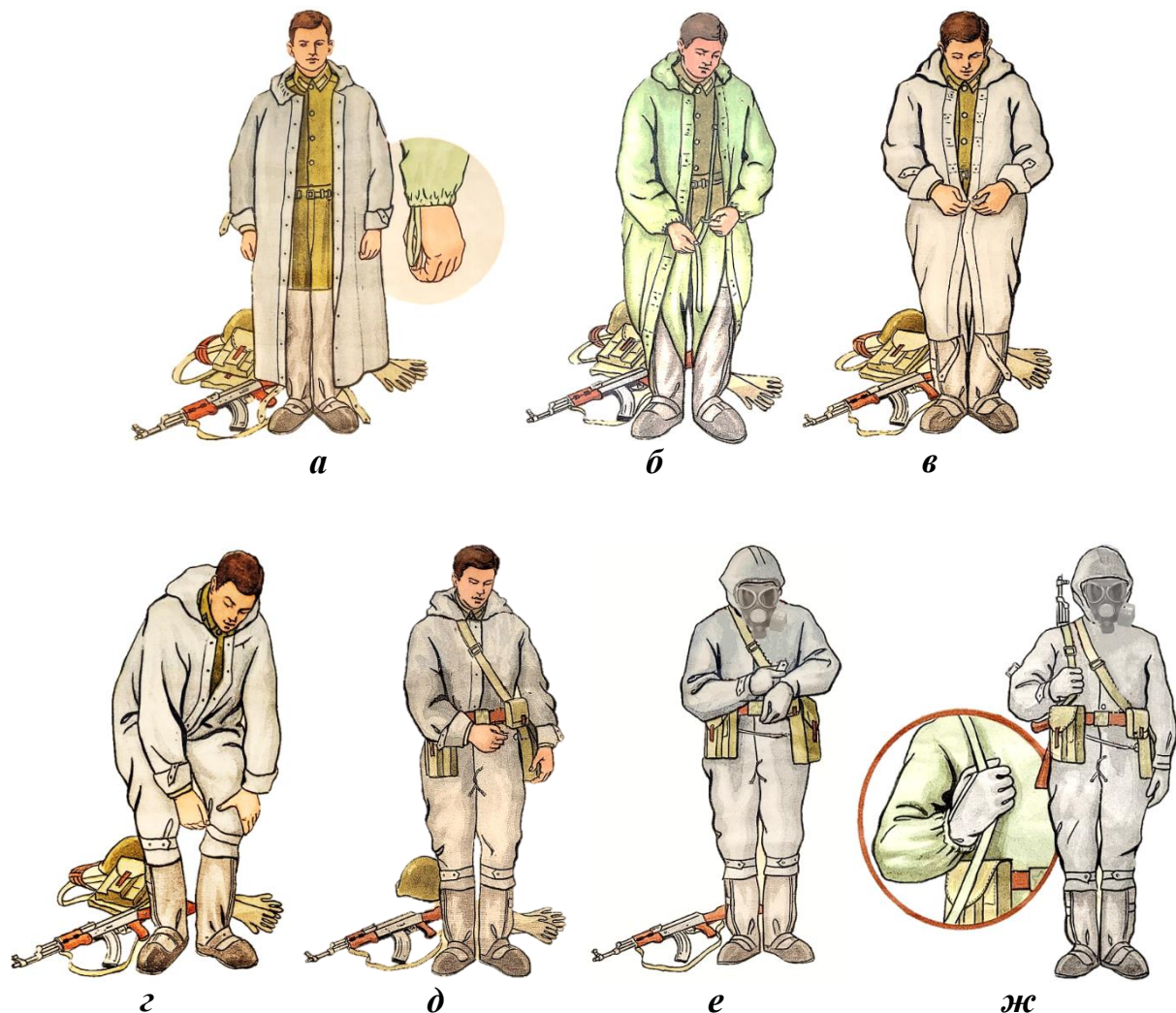


Рис. Порядок надевания ОЗК:

а — надеть чулки и завязать тесьму на брючном ремне, надеть плащ в рукава; *б* — продеть концы держателей плаща в рамки в низу плаща и закрепить; *в* — застегнуть центральные отверстия на центральный шпенец сначала правой, а затем левой полы плаща и закрепить их закрепкой; застегнуть полы плаща на шпеньки; держатели двух шпеньков, расположенные ниже центрального шпенька, зафиксировать закрепками; *г* — застегнуть боковые хлястики плаща на шпеньки, обернув их предварительно вокруг ног под коленями; застегнуть полы плаща, оставив незастегнутыми два верхних шпенька; *д* — надеть поверх плаща полевое снаряжение и сумку для противогаса; *е* — перевести в «боевое» положение противогаз; надеть головной убор, стальной шлем, капюшон плаща; застегнуть два верхних шпенька; завернуть рукава плаща и надеть перчатки; *ж* — опустить низки рукавов плаща на края перчаток, надев петли на большие пальцы

Порядок снятия плаща ОЗК в виде комбинезона

Снятие зараженного ОВТВ или БА общевойскового защитного комплекта, надетого в виде комбинезона, производят по команде «Защитный комплект снять». По этой команде необходимо:

- повернуться лицом к ветру;

- снять сумку для противогаза;
- снять снаряжение;
- отстегнуть закрепки, расстегнув полы плаща и хлястики чулок;
- снять петли с больших пальцев рук;
- откинуть капюшон с головы на спину;
- освободить держатели из стальных рамок;
- вытащить руки из рукавов плаща (за спиной) не снимая перчаток;
- приподнять плащ за держатели вверх и сбросить назад;
- отвязать тесемки чулок от брючного ремня, а затем, поочередно наступая носком одной ноги на пяточную часть осоюзки чулка другой ноги, вытащить ноги из чулок до половины и стряхиванием снять чулок.

После действий в зонах заражения ОВТВ обработать снаряжение, сумку для противогаза и обувь рецептурой ДПП (ДПС-1), снять перчатки и противогаз.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений	4
Мотивационная характеристика темы.....	4
Средства индивидуальной защиты	6
Средства индивидуальной защиты органов дыхания	7
Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующего типа	7
Средства индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа.....	13
Физиолого-гигиеническая характеристика средств индивидуальной защиты органов дыхания.....	16
Медицинский контроль в ходе использования индивидуальных средств защиты и проведения противогазовой тренировки.....	18
Использование средств защиты органов дыхания для защиты раненых и пораженных на этапе медицинской эвакуации	19
Средства индивидуальной защиты кожи	21
Средства индивидуальной защиты кожи фильтрующего типа.....	21
Средства индивидуальной защиты кожи изолирующего типа	23
Эксплуатационная и физиолого-гигиеническая характеристика средств индивидуальной защиты кожи	25
Коллективные средства защиты.....	27
Самоконтроль усвоения темы	31
Тесты	31
Задания для самостоятельной работы на занятии	33
Список использованной литературы	34
Приложение 1	35
Приложение 2.....	37
Приложение 3.....	38
Приложение 4.....	40
Приложение 5.....	41
Приложение 6.....	43
Приложение 7.....	45
Приложение 8.....	47

Учебное издание

Лебедев Сергей Михайлович
Белянко Владимир Владимирович

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И КОЛЛЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск И. С. Баканов
Редактор Ю. В. Киселёва
Компьютерная вёрстка С. Г. Михейчик

Подписано в печать 28.03.23. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Хероx office».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 3,02. Уч.-изд. л. 2,1. Тираж 49 экз. Заказ 158.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-21-1260-4

