

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра производственной и экологической безопасности

**И.С. Асаенок, А.И. Навоша, А.И. Машкович**

## **СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЗАЩИТЫ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ  
к лабораторной работе по дисциплине  
«Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных  
ситуациях. Радиационная безопасность»  
для студентов всех специальностей и форм обучения БГУИР

Минск 2004

УДК 621.039 (075.8)  
ББК 68.69 я 73  
А 90

**Асаенок И.С.**

**А 90** Средства индивидуальной и медицинской защиты: Учебно-метод. пособие к лаб. работе по дисц. «Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность» для студ. всех спец. и форм обуч. БГУИР / И.С. Асаенок, А.И. Навоша, А.И. Машкович. – Мн.: БГУИР, 2004. – 20 с.:ил.  
ISBN 985–444–748–0

Учебно-методическое пособие содержит сведения о средствах индивидуальной и медицинской защиты, их возможностях и практическом применении. Кроме того, изложены основные исходные данные, необходимые для оценки этих средств в случаях обеспечения ими личного состава постов радиационного и химического наблюдения.

**УДК 621. 039 (075.8)**  
**ББК 68. 69 я 73**

**ISBN 985–444–748–0**

© Асаенок И.С., Навоша А.И.,  
Машкович А.И., 2004  
© БГУИР, 2004

## Содержание

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

#### 1.1. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

#### 1.2. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

### 2. МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ.ИХ НАЗНАЧЕНИЕ,СОСТАВ И ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ

### 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОСТОВ РАДИАЦИОННОГО И ХИМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЗАЩИТЫ

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

### ЛИТЕРАТУРА

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

- Учебные цели:
1. Изучить средства индивидуальной и медицинской защиты, их накопление, возможности и практическое применение.
  2. Уметь оценивать средства индивидуальной и медицинской защиты для постов радиационного и химического наблюдения.

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для защиты человека от попадания внутрь организма, на кожные покровы и повседневную одежду радиоактивных и отравляющих веществ, а также бактериальных средств. Они обеспечивают действия невоенизированных формирований и воинских частей гражданской обороны в ходе ведения спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и во время работы в задымленных помещениях при тушении пожаров.

Однако материалы, применяемые для изготовления СИЗ, не обеспечивают защиту от гамма-излучений. Поэтому при использовании средств индивидуальной защиты на территориях с высоким уровнем радиации необходимо тщательно вести дозиметрический контроль за дозой облучения.

Средства индивидуальной защиты классифицируют по четырем основным признакам: назначению, принципу защиты (действия), способам изготовления и снабжения ими хозяйственных объектов.

**По назначению** СИЗ подразделяются на средства защиты органов дыхания и средства защиты кожи. К средствам защиты органов дыхания относят противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски (ПТМ-1) и ватно-марлевые повязки. К средствам защиты кожи относят специальную одежду, резиновую обувь, перчатки (рукавицы), накидки, плащи, обычную одежду, пропитанную спецрастворами и др.

**По принципу действия** СИЗ делятся на фильтрующие и изолирующие. Принцип фильтрации заключается в том, что воздух, необходимый для поддержания жизнедеятельности организма человека, очищается от вредных примесей при прохождении его через средства защиты. Средства индивидуальной защиты изолирующего типа полностью изолируют организм человека от окружающей среды с помощью материалов, не проницаемых для воздуха и вредных примесей.

**По способу изготовления** СИЗ делятся на средства, изготовленные промышленностью, и средства, изготовленные населением из подручных материалов.

**По способу снабжения хозяйственных объектов** средства индивидуальной защиты могут быть табельными и нетабельными. Табельными средствами предусматривается обеспечение объектов и невоенизированных формирований по нормам (табелю). Нетабельные средства предназначены для обеспечения формирований в дополнение к табельным или в порядке замены их.

Личный состав формирований, рабочие и служащие получают СИЗ на своих объектах, все остальное население – по месту прописки в ЖЭС (ЖЭК, домах управления). Кроме того, население изготавливает противопыльные тканевые маски и ватно-марлевые повязки.

Кроме средств индивидуальной защиты, существуют средства медицинской защиты (помощи): аптечка индивидуальная, индивидуальный противохимический пакет и пакет перевязочный (медицинский).

## **1.1. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ИХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ**

**Фильтрующие противогазы.** Из существующих противогазов в системе гражданской обороны наибольшее применение нашли фильтрующие противогазы. Они защищают от попадания в органы дыхания, глаза и на лицо радиоактивных и отравляющих веществ, а также бактериальных средств.

По назначению фильтрующие противогазы подразделяются на общевойсковые, гражданские и промышленные.

Фильтрующий противогаз состоит из фильтрующе-поглощающей коробки и шлем-маски (с соединительной трубкой), сумки. Фильтрующе-поглощающая коробка как система очистки вдыхаемого воздуха конструктивно выполнена в виде цилиндра 1 (см. рисунок). Вдыхающий воздух через круглое отверстие в дне фильтрующе-поглощающей коробки проходит внутри её через противоаэрозольный фильтр. В фильтре задерживаются все аэрозоли: радиоактивная пыль, дымы и туманы отравляющих веществ и бактериальные аэрозоли. Поглотитель, выполненный из специального очищенного угля (нередко называемого шихтой), задерживает отравляющие вещества (пары и газы).

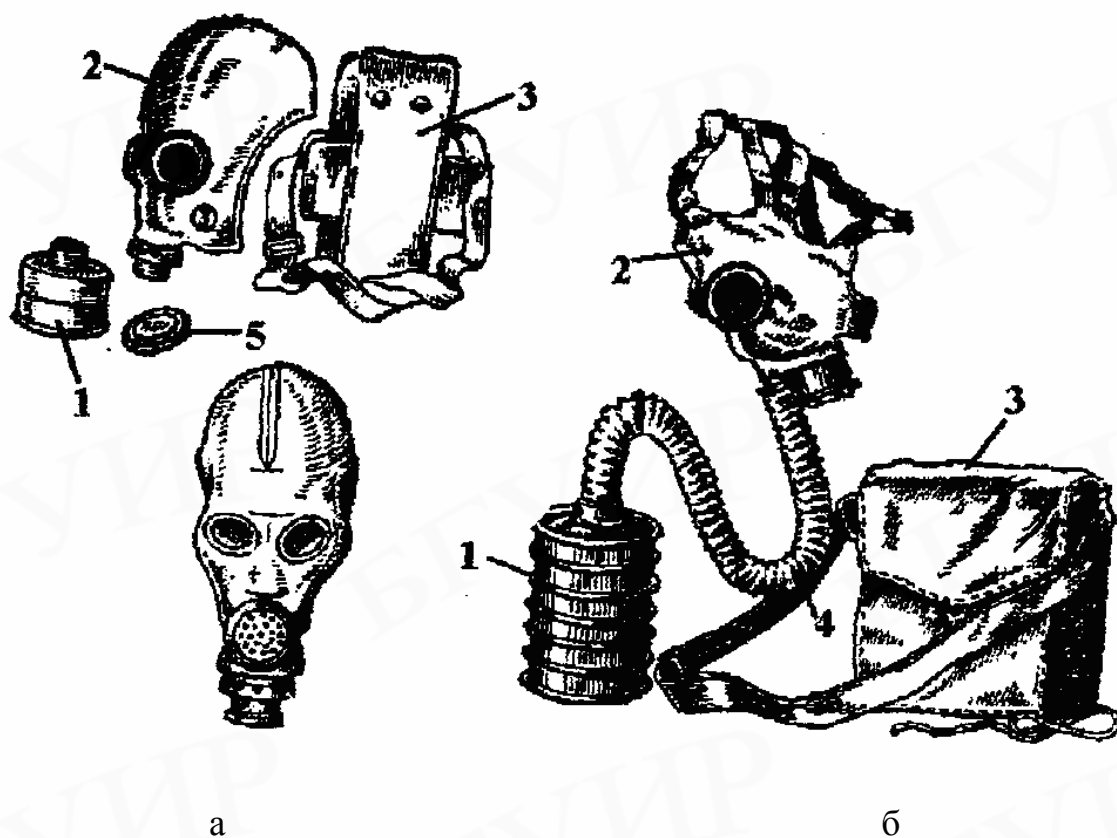
Очищенный воздух (через навинтованную горловину на вершине коробки) поступает в лицевую часть 2 противогаза. Лицевая часть противогаза предназначена для изоляции от внешней среды и подведения очищенного воздуха для дыхания. Она состоит из шлема-маски с двумя очковыми узлами, обтекателей, клапанной коробки и соединительной трубки.

Шлем-маска изготавливается из резины, обеспечивает герметизацию и защиту лица и глаз от попадания вредных веществ и средств. Очковый узел состоит из смотрового стекла внутренней и внешней обоек, которыми стекло крепится в корпусе шлем-маски, и прижимаемого кольца для укрепления непотопляющей пленки 5. Обтекатели предназначены для подвода относительно холодного вдыхаемого воздуха. Внутри коробки имеется один клапан входа и два клапана выхода воздуха (основной и дополнительный).

При необходимости сохранения громкости речи людей, работающих в противогазе, в лицевой части установлена мембранная коробка. Она состоит из корпуса, резинового кольца, мембраны, опорного кольца фланца крышки. В этих случаях противогазы обеспечиваются коробками с запасными мембранами.

Шлемы-маски выпускаются пяти ростов, а шлемы-маски с мембранной коробкой – четырех ростов. Шлем-маска соединяется с фильтрующе-

поглощающей коробкой (противогаз ГП-5) с помощью винтового патрубка, прикрепленного к клапанной коробке, и навинтованной горловины на крышке фильтрующе-поглощающей коробки.



Фильтрующие противогазы:

а – ГП-5; б – ГП-5м

Сумка для противогаза 3 предназначена для хранения и ношения противогаза. У противогаза, имеющего шлем-маску, сумка имеет одно отделение для фильтрующе-поглощающей коробки и шлема-маски. В комплект противогаза входит коробка с незапотевающими пленками для предохранения стекол очков от запотевания, а также утеплительные манжеты.

Надежность работы противогаза обеспечивается правильным подбором лицевой части по росту. Правильно подобранная лицевая часть должна плотно прилегать к лицу (не вызывая болей), надежно обеспечивать герметичность, а следовательно, защиту в условиях заражения атмосферного воздуха.

Для подбора роста шлема-маски надо измерить голову по замкнутой ли-

нии, проходящей через макушку, щеки и подбородок. Измерения округляют до 0,5 см (табл. 1). Рост обозначен на подбородочной части шлема-маски.

Для контроля исправности противогаза необходимо проверить его в целом на герметичность. Для этого следует надеть шлем-маску, а отверстие в дне фильтрующе-поглощающей коробки закрыть пробкой или ладонью. Отсутствие поступления воздуха при попытке глубокого вдоха под шлем-маску свидетельствует о исправности противогаза. Если же воздух поступает, то противогаз следует осмотреть повторно. Окончательно противогаз проверяют в палатке (помещении) с отравляющим веществом (хлорпикрином). После проверки противогаз укладывают в собранном виде в сумку.

Таблица 1

Ростовые интервалы, см

Рост	ВМ – 41М, ВМ – 62	НМС
0	До 63,0	До 61,0
1	63,5–65,5	61,5–64,0
2	66,0–68,0	64,5–67,0
3	68,0–70,0	67,5 и более
4	71,0 и более	

Фильтрующе-поглощающая коробка не обеспечивает защиту от угарного газа, для очистки от него используется гопкалитовый патрон. Гопкалитовый патрон представляет собой металлическую (цилиндрической формы) коробку с двумя навинтованными горловинами: снизу – внутренняя резьба для присоединения к фильтрующе-поглощающей коробке, сверху – наружная резьба – к лицевой части противогаза. Внутренний объем гопкалитового патрона снаряжен осушителем и гопкалитом. Воздух смеси с окисью углерода, проходя через осушитель, освобождается от водяных паров. В слое гопкалита окись углерода, присоединяя к себе кислород из вдыхаемого наружного воздуха, превращается в неядовитый углекислый газ. Указанная реакция надежно протекает при положительных температурах. При понижении температуры до 0 °С защитные действия гопкалита снижаются, а при температуре от – 10 до – 15 °С и ниже совершенно прекращаются. Гопкалитовый патрон считается использованным, ес-



ли он проработал 80 – 90 мин и при этом его вес превысил вес, указанный на патроне, на 20 г.

В последнее время взамен противогаза ГП-5 начал поступать новый гражданский противогаз ГП-7. Он предназначен для защиты органов дыхания от паров отравляющих веществ нервно-паралитического и общедовитого действия, радиоактивных веществ, а также капель отравляющих веществ кожно-нарывного действия.

Противогаз ГП-7 имеет две модификации ГП-7В и ГП-7ВМ. В ГП-7В лицевая часть имеет устройство для приема воды через резиновую трубку, проходящую через маску. В противогазе ГП-7ВМ маска имеет очковый узел в виде трапециевидных изогнутых стекол, создающих благоприятные условия для работы с оптическими приборами.

Для гражданских противогазов ГП-7 и ГП-5 разработаны дополнительные патроны ДПГ-1 и ДПГ-3. Они предназначены для защиты от аммиака и диметиламина, а также увеличения времени защитного действия гражданских и детских противогазов от химически опасных веществ.

Промышленностью начал выпускаться патрон защитный универсальный (ПЗУ). Защитный патрон – это новейшее средство защиты (на сегодняшний день) органов дыхания от химически опасных веществ, содержащихся в воздухе в виде газов, паров и аэрозолей. Он используется в комплекте с лицевыми частями фильтрующих противогазов ГП-7 и ГП-5 совместно с противоаэрозольным фильтром. Фильтр применяется в основном для защиты от пыли и дыма, то есть грубых аэрозолей.

**Изолирующие противогазы.** Защитное действие изолирующих противогазов основано на полной изоляции органов дыхания от внешней среды. Их используют в том случае, когда в воздухе недостаточно кислорода. Необходимый для дыхания воздух обогащается кислородом, находящимся в регенеративном патроне, который снаряжен перекисью и надперекисью натрия. На таком принципе работают изолирующие противогазы типа ИП-4 ИП-5, ИП-46 и другие.

В противогазах типа КИП-7, КИП-8 необходимый кислород подается из баллонов. Изолирующий противогаз состоит: из лицевой части, регенеративного патрона, дыхательного мешка и сумки.

**Промышленные противогазы** предназначены для защиты от сильнодействующих ядовитых веществ. Конструктивно они отличаются от фильтрующих противогазов коробкой, которая в зависимости от наличия в ней специальной шихты, улавливающей только некоторые ядовитые вещества, окрашивается в установленный цвет (табл.2).

Таблица 2

Классификация промышленных противогазов

Тип коробки	Окраска	От каких веществ защищает
А	Коричневая	Бензин, керосин, ацетон, бензол, толуол, ксилол, сероуглерод, спирты, эфиры, анилин
В	Желтая	Сернистый ангидрид, хлор, сероводород, синильная кислота, окислы азота, фосген
Г	Желто-коричневая	Металлическая ртуть и её соединения
Д	Голубая	Сернистый ангидрид
Е	Черная	Мышьяковистый и фосфористый водород
К	Зеленая	Пары аммиака
КД	Серая	Смесь сероводорода и аммиака
СО	Белая	Оксид углерода
КВ	Желто-серая	Смесь двуокси азота и аммиака
СОХ	Защитная	Оксид углерода, хлор, производственная пыль
М	Красная	От всех вышеперечисленных веществ, но с меньшими защитными свойствами
БКФ	Защитная	Кислые газы, мышьяковистый водород, дым, пыль, ядовитые туманы

Фильтрующе-поглощающая коробка имеет, кроме шихты, фильтр, задерживающий все аэрозоли. Для отличия эти коробки помечены на передней части белой вертикальной полосой.

Разработан и запущен в серию модульный промышленный противогаз ППФМ-92 – это один из новейших противогазов, который имеет значительные

преимущества перед другими. Он может использовать один фильтрующий элемент или два. В первом случае коробка крепится непосредственно к маске, а во втором – через соединительную трубку. Для очистки от аэрозолей к ним может дополнительно подсоединяться фильтрующий элемент. Количество комбинаций сборки зависит от потребности.

Правила пользования промышленными противогазами аналогичны правилам пользования гражданскими и общевойсковыми противогазами.

**Детские противогазы** предназначены для защиты органов дыхания детей. Существуют следующие типы противогазов:

ДП-6М – детский противогаз, тип шестой, малый. Имеет четыре роста для детей 1,5 – 12 лет;

ДП-6 – детский противогаз, тип шестой и тип пятого роста для детей старшего возраста;

ПДФ-7 – противогаз детский фильтрующий, тип седьмой, имеет пять ростов для младшего и старшего возраста;

ПДФ-Д – противогаз детский фильтрующий, дошкольный. Имеет четыре роста для детей 1,5 – 7 лет;

ПДФ-Ш – противогаз детский фильтрующий, школьный имеет четыре роста для детей 7 – 17 лет.

В настоящее время разработаны и выпускаются промышленностью новые детские противогазы ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш. Противогаз детский фильтрующий дошкольный ПДФ-2Д предназначен для детей от 1,5 до 7 лет, а ПДФ-2Ш (школьный) – для детей от 7 до 17 лет. Подборка детских противогазов проводится таким же способом, как и противогазов ГП-7.

Камера защитная детская КЗД-4 (масса 4,1 кг) предназначена для детей до 1,5 лет и представляет собой объем, ограниченный с боков диффузионным картоном, который обеспечивает очистку зараженного воздуха. В передней части камеры имеются два окна с вставленными в них целлулоидными пластинами, через которые можно следить за поведением ребенка, в задней части –

мешкообразный с разрезом приемник; через него ребенок помещается в камеру. Камеру можно носить на плече с помощью плечевого ремня, а также возить на шасси детской коляски или на санках.

Камера КЗД-6 в отличие от КЗД-4 дополнительно имеет накидку от атмосферных осадков и пакет для использованного белья. Время пребывания ребенка в камере КЗД-6 – до 6 часов, при температуре наружного воздуха от  $-10$  до  $+26^{\circ}\text{C}$ .

**Респираторы.** Более простым по устройству средством защиты органов дыхания от радиоактивной, производственной и других видов пыли являются респираторы. Промышленность выпускает респираторы для производственных целей: У-2К, ШБ-1, ПРШ-2-59, РУ-60, РПП-57, Ф-62Ш, ПРБ-5 и другие, а также для гражданской обороны: Р-2 и Р-2Д. Респираторы могут быть использованы также для защиты от бактериальных средств, находящихся в воздухе в виде аэрозолей.

Респираторы не защищают глаза от отравляющих веществ. Для защиты глаз необходимо применять очки, исключаяющие попадания пыли в глаза.

Размер респиратора подбирается по высоте лица (расстояние между точкой наибольшего углубления переносья и самой нижней точкой подбородка), в миллиметрах:

Высота лица, мм	99 – 109	109 – 119	свыше
Размер респиратора	1	2	3

В настоящее время разработаны и востребованы респираторы противогазные (газопылезащитные). Они легче, проще и удобнее в пользовании, чем противогаз, однако защищают органы дыхания только при концентрации вредных веществ не более 10 – 15 ПДК. Глаза, лицо остаются открытыми. Применять их для защиты от хлора, синильной кислоты и других высокотоксичных веществ запрещается. Промышленностью выпускаются респираторы типов РПГ-67 и РУ-60М. РПГ-67 защищает органы дыхания от воздействия парогазо-

образных вредных веществ, присутствующих в воздухе. РУ-60М рекомендуется использовать при повышенных концентрациях пыли в воздухе.

**Простейшие средства защиты органов дыхания.** Кроме средств защиты органов дыхания, изготавливаемых промышленностью, в условиях радиоактивного заражения могут быть применены простейшие средства защиты. Таковыми средствами являются противопыльные тканевые маски (ПТМ-1) и ватно-марлевые повязки (ВМП). Они обеспечивают защиту от радиоактивной пыли и бактериальных средств.

Все средства защиты органов дыхания необходимо содержать исправными и готовыми к использованию.

## **1.2. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**

Предназначены для защиты кожи человека (кроме лица, защищенного противогазом) от непосредственного контактирования с радиоактивными и отравляющими веществами, а также бактериальными средствами. В зависимости от применяемых материалов и конструктивных особенностей средства защиты кожи имеют свои особенности. По принципу защитного действия средства защиты кожи подразделяют на изолирующие и фильтрующие.

Изолирующие средства обеспечивают защиту от попадания на открытые участки кожи и повседневную одежду радиоактивных и отравляющих веществ в капельно-жидком состоянии, а также бактериальных средств. Эти средства изготавливают из прорезиновой ткани и применяют при длительном нахождении людей на зараженной местности, при проведении дезактивационных, дегазационных и дезинфекционных работ в очагах поражения и зонах заражения. К изолирующим средствам защиты кожи относятся: легкий защитный костюм Л-1, защитный комбинезон и костюм, а также общевойсковой защитный комплект.

Фильтрующие средства защищают кожные покровы человека от отравляющих веществ в парообразном состоянии и радиоактивной пыли, а также от бактериальных средств, находящихся в аэрозольном состоянии.

Как правило, средства защиты кожи применяются для личного состава формирований гражданской обороны при выполнении ими разведывательных, спасательных и других работ.

Указанное в таблице время пребывания в средствах защиты кожи (табл. 3) приведено при наличии неблагоприятного условия – непосредственного воздействия солнечных лучей. При работе в тени, пасмурную или ветреную погоду, а также для тренированных физически здоровых людей это время может быть увеличено в 1,5 раза. Для продления времени работы в защитных костюмах при температуре выше 15 °С применяют влажные экранирующие (охлаждающие) комбинезоны из хлопчатобумажной ткани, надеваемые на защитную одежду и периодически смачиваемые, что обеспечивает охлаждение средств защиты. При температуре окружающего воздуха до 25 °С экранирующий комбинезон смачивают через 2,0 – 2,5 ч, свыше 25 °С – через 1,0 – 1,5 ч. Периодическое смачивание дает возможность увеличить рабочее время до 6 – 8 ч. Для снятия защитной одежды расстегивают застёжки и кнопки, развязывают завязки в защитных перчатках. При отсутствии защитных перчаток снимают защитную одежду с ее внутренней стороны. При снятии сапог или чулок становятся на незараженное место. После снятия защитную одежду необходимо оберегать от всевозможных механических повреждений, а в случае обнаружения таковых – одежду ремонтируют.

Таблица 3

Время пребывания в защитной одежде

Температура наружного воздуха, °С	Без влажного экранирующего комбинезона	С влажным экранирующим комбинезоном
Плюс 30 и выше	10 – 20 мин	1,0 – 1,5 ч
25 – 29	До 30 мин	1,5 – 2,0 ч
20 – 24	До 45 мин	2,0 – 2,5
15 – 19	До 2 ч	Более 3,0 ч
0 – 15	Более 3 ч	–
Минус 10 – 0	Более 3 ч	–
Ниже минус 10	Более 3 ч	–

**Простейшие средства защиты кожи.** К ним относятся производственная (различного вида «спецовки») и обычная повседневная одежда и обувь. Эти средства защиты кожи могут быть использованы в случае выхода людей из зон радиоактивного, химического и бактериологического заражения.

Улучшение защитных свойств производственной и повседневной одежды, а также нательного белья от воздействия паров и аэрозолей отравляющих веществ достигается пропиткой их специальным раствором двух рецептур.

Первая рецептура. Водный раствор на основе синтетических моющих средств ОП-7, ОП-10, «Новость», «Дон» и др. Для получения 2,5 л раствора берут 0,5 л ОП-7 или ОП-10 и 2 л воды, подогретой до 40 – 50°C, тщательно перемешивают в течение 3 – 5 мин до получения однородного светло-желтого раствора. При использовании порошка в 2,5 л воды (температура воды 40 – 50 °C) растворяют 500 г синтетически моющих средств, тщательно перемешивают до получения однородного раствора.

Вторая рецептура. Мыльно-масляную эмульсию объемом 2,5 л готовят в следующей последовательности: 250 – 300 г измельченного хозяйственного мыла растворяют в 2 л горячей воды (температура 60 – 70 ° C). После растворения мыла в раствор вливают 0,5 л растительного (подсолнечного, хлопкового и др.) или минерального масла (машинного, трансформаторного и др.). В полученный раствор помещают подготовленный для пропитки комплект одежды, добиваясь равномерности его смачивания, для чего комплект выворачивают наизнанку и еще раз опускают в раствор. Пропитанный комплект слегка отжимают и высушивают на открытом воздухе. Указанная рецептура пропитки не разрушает одежду, облегчает дезактивацию и дегазацию.

После выхода из зоны заражения, соблюдая осторожность, защитную одежду быстро снимают и не позднее чем через час обеззараживают. Обеззараженную и выстиранную защитную одежду (после обработки пропиточным составом) можно использовать вторично.

Простейшие средства защиты кожи служат массовым средством защиты

всего населения и применяются при отсутствии табельных средств.

## 2. МЕДИЦИНСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ. ИХ НАЗНАЧЕНИЕ, СОСТАВ И ПОРЯДОК ПОЛЬЗОВАНИЯ

При нахождении людей на зараженной местности требуется медицинская защита их от воздействия радиоактивных или химических веществ и бактериальных средств.

Медицинские средства защиты предотвращают последствия радиоактивного переоблучения, ослабляя проявление лучевой болезни, обеспечивают быстрее оказание первой (доврачебной) помощи.

Медицинскими средствами защиты являются: аптечка индивидуальная (АИ-2), индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8), пакет перевязочный или медицинский (ППМ).

**Аптечка индивидуальная АИ-2** содержит медицинские средства для предупреждения или ослабления поражений от фосforoорганических отравляющих веществ, бактериальных средств, радиоактивных веществ и оказания самопомощи или взаимопомощи при ранениях и ожогах (для снятия боли).

Внутри аптечки имеется семь гнезд (условная нумерация слева направо), в которых находятся шприц-тюбик и семь пеналов (табл. 4).

Таблица 4

Номер гнезда	Наименование препарата	Назначение препарата	Способ применения препарата
1	2	3	4
№ 1	Промедол (в тюбике)	Противоболевое средство	При переломах, обширных ранах и ожогах
№ 2	Тарен (6 таблеток)	Для предупреждения (ослабления) поражения фосфорорганическими веществами	По одной таблетке по сигналу гражданской обороны «Химическая тревога»
№ 3	Сульфадиметоксин (15 таблеток)	Противобактериальное средство	При появлении желудочно-кишечных расстройств



Окончание табл.4

1	2	3	4
№ 4	Цистамин (12 таблеток)	Радиозащитное средство № 1	При угрозе радиоактивного облучения по 6 таблеток за один прием
№ 5	Тетрациклин (10 таблеток)	Противобактериальное средство	При угрозе или бактериальном заражении по 5 таблеток
№ 6	Калий йодистый (10 таблеток)	Радиозащитное средство № 2	При угрозе радиоактивного облучения по 5 таблеток
№ 7	Этаперазин (5 таблеток)	Противорвотное средство	Сразу после облучения по одной таблетке

Используют медицинские средства аптечки в точном соответствии с имеющейся инструкцией.

**Индивидуальный противохимический пакет** предназначен для проведения частичной санитарной обработки и дегазации. Он представляет собой мешочек из синтетического материала, наверху которого имеется линия вскрытия оболочки пакета. Внутри пакета находятся один флакон с дегазирующим раствором и четыре ватно-марлевых тампона.

Этими тампонами, предварительно смоченными дегазирующим раствором из флакона, снимают отравляющие вещества с одежды и обуви. При снятии каплей отравляющего вещества (ОВ) с кожного покрова вначале следует аккуратно (без размазывания) промокнуть каплю кусочком ваты, а после этого тщательно протереть ватно-марлевым тампоном, смоченным дегазирующим раствором.

Дегазирующий раствор ядовит и опасен для глаз. При обработке кожи человека может возникнуть ощущение жжения, которое быстро проходит без последствий для самочувствия.

При отсутствии индивидуального противохимического пакета капли ОВ можно снять тампоном из ваты, ветоши или бумаги. Пораженные места на коже затем тщательно промывают проточной водой с мылом.

Дегазирующий же состав можно приготовить из смеси 3% - го раствора

перекиси водорода с 3% - м раствором едкого натра, взятых в равных объемах, или из 3% - го раствора перекиси водорода и 150 г конторского силикатного клея (из расчета 1 л).

**Пакет перевязочный или медицинский (ППМ)** состоит из бинта, двух ватно-марлевых подушечек, булавки и чехла. При необходимости пакет вскрывают, вынимают бинт и две стерильные подушечки, не прикасаясь руками к их внутренней стороне. На раненую поверхность (при сквозном ранении – на входное и выходное отверстия) подушечки накладывают внутренней стороной. Окончив бинтование, конец бинта закрепляют булавкой.

СИЗ являются надежным способом защиты населения от поражающих факторов оружия массового поражения тогда, когда они применены своевременно и все население обучено практическому их использованию.

### **3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОСТОВ РАДИАЦИОННОГО И ХИМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЗАЩИТЫ**

Посты радиационного и химического наблюдения предназначены для получения разведывательных данных о степени радиационного заражения и химического загрязнения и передачи этих сведений в штабы гражданской обороны, а также командирам невоенизированных формирований объектов. Эти данные используются для оценки радиационной и химической обстановки.

Однако во время ведения разведки личный состав постов подвержен заражению радиоактивными и химическими веществами. С целью защиты личного состава от воздействия вредных веществ необходимо применять средства индивидуальной и медицинской защиты.

Из относительно большого количества имеющихся средств необходимо выбрать именно те, эффективность которых будет достаточной для защиты личного состава.

Учитывая разные воздействия радиационных и химических веществ на

организм человека, средства индивидуальной и медицинской защиты следует оценивать отдельно для радиационного и химического постов.

Исходными данными для оценки средств защиты являются:

типы радиоактивных и сильнодействующих ядовитых веществ, определяющих радиационную и химическую обстановку;  
уровни радиационного заражения и химического загрязнения;  
знание возможностей средств индивидуальной и медицинской защиты.

На основе исходных данных производится определение вида и типа средств: для защиты органов дыхания, кожного покрова и медицинской помощи. Каждый из трех видов средств оценивается отдельно: вначале для радиационного, а затем химического постов наблюдения, а также оценивается конкретный тип средства и обосновывается необходимость иметь его на том или другом посту наблюдения.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Основные признаки классификации средств индивидуальной защиты.
2. Принципы работы фильтрующих и изолирующих противогазов.
3. Порядок подбора шлема-маски противогаза.
4. Порядок проверки исправности противогаза.
5. Назначение гопкалитового патрона и способ его применения.
6. Назначение респираторов и простейших средств защиты органов дыхания.
7. Перечислите фильтрующие и изолирующие средства защиты кожи.
8. Назначение средств медицинской помощи и порядок пользования ими.
9. Назначение постов радиационного и химического наблюдения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Асаенок И.С. и др. Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. – Учеб. пособие. – Мн., 2000.
2. Атамонюк В.Г. и др. Гражданская оборона: Учеб. пособие. – М., 1986.
3. Наставление по пользованию средствами индивидуальной защиты. – М., 1972.
4. Инструкция по длительному хранению на складах специального имущества гражданской обороны. – М., 1980.

Учебное издание

**Асаёнок** Иван Степанович,  
**Навоша** Адам Имполитович,  
**Машкович** Александр Иванович

## **СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЗАЩИТЫ**

Учебно-методическое пособие  
к лабораторной работе по дисциплине  
«Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях.  
Радиационная безопасность»  
для студентов всех специальностей и форм обучения БГУИР

Редактор Н.В. Гриневич  
Корректор Е.Н. Батурчик  
Компьютерная верстка М.В.Шишло

---

Подписано в печать  
Гарнитура «Таймс».  
Уч.-изд. л. 0,6.

Формат 60x84 1/16.  
Печать ризографическая.  
Тираж 100 экз.

Бумага офсетная.  
Усл. печ. л.  
Заказ 574.

---

Издатель и полиграфическое исполнение: Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»  
Лицензия на осуществление издательской деятельности №02330/0056964 от 01.04.2004.  
Лицензия на осуществление полиграфической деятельности №02330/0133108 от 30.04.2004.  
220013, Минск, П. Бровки, 6