



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

П. Л. Шишкин, А. В. Вишняков, С. В. Субачев,
С. В. Самойленко, А. О. Осипчук, Н. П. Мураев

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ. ПОРЯДОК ВЫБОРА, ХРАНЕНИЯ, НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебное пособие

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление



Екатеринбург
2017



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

П. Л. Шишкин, А. В. Вишняков, С. В. Субачев,
С. В. Самойленко, А. О. Осипчук, Н. П. Мураев

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ. ПОРЯДОК ВЫБОРА, ХРАНЕНИЯ, НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебное пособие

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

*Допущено Министерством Российской Федерации по делам гражданской
обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных
бедствий в качестве учебного пособия для курсантов, студентов и слушателей
высших образовательных учреждений МЧС России*

Екатеринбург
2017

Шишкин, П. Л. Средства защиты населения. Порядок выбора, хранения, накопления и использования [Текст] : учеб. пособие. Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность. Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление / П. Л. Шишкин [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2017. – 132 с.

ISBN 978-5-91-77-4-076-8

Авторы:

Шишкин П. Л., преподаватель кафедры управления в кризисных ситуациях;

Вишняков А. В., доцент кафедры управления в кризисных ситуациях, кандидат биологических наук, доцент;

Субачев С. В., доцент кафедры управления в кризисных ситуациях, кандидат технических наук, доцент;

Самойленко С. В., начальник государственного казённого учреждения дополнительного профессионального образования специалистов Свердловской области «Учебно-методический центр по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям Свердловской области»;

Осипчук А. О., начальник кафедры управления в кризисных ситуациях, кандидат технических наук;

Мураев Н. П., старший преподаватель кафедры управления в кризисных ситуациях, кандидат педагогических наук.

Рецензенты:

Лазарев А. А., заместитель начальника кафедры основ гражданской обороны и управления в ЧС Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России, кандидат педагогических наук;

Ермаков С. И., заведующий кафедрой радиационной и химической защиты АГЗ МЧС России, кандидат военных наук, доцент;

Решетников В. М., доцент кафедры радиационной и химической защиты АГЗ МЧС России, кандидат военных наук, старший научный сотрудник;

Садовский И. Л., ведущий научный сотрудник отдела 2 научно-исследовательского центра центра ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), кандидат военных наук, старший научный сотрудник;

Железнов А. А., начальник отдела 2 научно-исследовательского центра центра ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), кандидат технических наук.

Учебное пособие разработано в Уральском институте ГПС МЧС России при участии Учебно-методического центра по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям Свердловской области.

Пособие предназначено для обучающихся образовательных учреждений ГПС МЧС России по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и 38.03.04 Государственное и муниципальное управление (профиль – Управление в кризисных ситуациях) для использования в образовательном процессе при изучении дисциплин «Специальная подготовка», «Управление в кризисных ситуациях», «Тактика сил РСЧС и ГО», «РХБ защита», «Индивидуальные и коллективные средства защиты», а также лиц, проходящих обучение (повышение квалификации) в специализированных организациях (учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации, курсах гражданской обороны муниципальных образований), а также для специалистов, связанных с вопросами защиты населения.

© ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2017

© Шишкин П. Л., Вишняков А. В., Субачев С. В.,
Самойленко С. В., Осипчук А. О., Мураев Н. П., 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	7
СОКРАЩЕНИЯ.....	11
1. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, УСТАНОВЛИВАЮЩИЕ ВЫБОР, ПОРЯДОК НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ. АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОЛИЧЕСТВА, ПОРЯДКА ВЫБОРА, ХРАНЕНИЯ, НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ РХБЗ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ И РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	12
2. ИСТОЧНИКИ ОПАСНОСТЕЙ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА.....	21
2.1. Радиоактивные вещества.....	21
2.2. Опасные химические вещества.....	22
2.2.1. Боевые отравляющие вещества.....	22
2.2.2. Аварийно химически опасные вещества.....	23
2.3. Биологические средства.....	24
2.4. Световое излучение ядерного взрыва.....	25
3. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.....	26
3.1. Средства радиационной, химической и биологической защиты.....	26
3.1.1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.....	26
3.1.1.1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующего типа.....	26
3.1.1.2. Средства индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа.....	58
3.1.2. Средства индивидуальной защиты кожи.....	70
3.1.2.1. Средства индивидуальной защиты кожи фильтрующего типа.....	71
3.1.2.2. Средства индивидуальной защиты кожи изолирующего типа.....	74
3.1.3. Средства индивидуальной защиты органов зрения.....	80
3.1.4. Камеры защитные детские.....	81
3.2. Средства индивидуальной защиты медицинские.....	82
3.3. Пути совершенствования средств индивидуальной защиты.....	99
3.3.1. Совершенствование средств радиационной, химической и биологической защиты.....	99
3.3.2. Совершенствование средств медицинской защиты.....	103
4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЮ КОНТРАФАКТНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ. ПРИЗНАКИ КОНТРАФАКТНОЙ ПРОДУКЦИИ И ПРИМЕРЫ АНТИКОНТРАФАКТНОЙ МАРКИРОВКИ.....	106
4.1. Проблема распространения контрафактной и фальсифицированной продукции.....	106
4.2. Признаки подлинности и контрафактности средств защиты.....	110
4.2.1. Признаки подлинности и контрафактного характера средств	

индивидуальной защиты органов дыхания.....	110
4.2.2. Совершенствование элементов антиконтрафактной маркировки средств защиты.....	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	124
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	125
ПРИЛОЖЕНИЕ. Информационный буклет мобильного приложения «Гражданские противогазы».....	130

ВВЕДЕНИЕ

Прогресс человеческого общества одновременно с предоставлением материальных благ predetermined постоянную борьбу с различными кризисными явлениями, свойственными как военным конфликтам, так и авариям техногенного характера, имеющим в своей основе поражающие факторы радиационного, химического и биологического характера. В настоящее время, несмотря на принимаемые на всех уровнях государственной власти усилия, по мнению специалистов МЧС России, уровень радиационной, химической и биологической защиты населения Российской Федерации не достигает состояния, при котором отсутствуют недопустимые риски причинения вреда в результате воздействия опасных факторов радиационного, химического и биологического характера. При этом одной из важнейших составляющих обеспечения радиационной, химической и биологической защиты (безопасности) населения, безусловно, является использование всего комплекса специальных защитных средств, включающих противогазы, убежища, различные антидоты и т. д. [1-6].

Данное положение определяет актуальность разработки изданий обучающего характера в данной области, основывающихся на научной методологии, описывающих последние достижения науки и техники по тематике радиационной, химической и биологической защиты, предназначенных для практически всех групп (категорий) населения, состав которых определяется положениями о подготовке населения в области гражданской обороны (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 2 ноября 2000 г. № 841) и о подготовке населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2003 г. № 547), включая лиц и специалистов, связанных с деятельностью различных формирований и служб.

При этом важно, чтобы представляемый материал не только обладал описательными свойствами, а раскрывал проблемные составляющие тематических вопросов и, самое главное – показывал пути их решения, формируя у обучаемых и профессиональные компетенции, и навыки самостоятельного научного мышления.

Разработано данное учебное пособие (далее по тексту – пособие) с целью освещения единых научно-практических подходов к решению таких вопросов защиты населения, как обеспечение средствами защиты, научно обосновывающих порядок их выбора, хранения, накопления и использования. В пособии систематизирована и обобщена информация о современном состоянии средств защиты населения в комплексе с основными опасными (вредными) факторами, для защиты от которых они предназначены, а также представлены сведения о средствах индивидуальной защиты как по направлению радиационной, химической и биологической защиты, так и по изделиям (средствам) медицинского назначения.

Так как использование средств индивидуальной защиты направлено на исключение или минимизацию ущерба от воздействия вредных и опасных факторов на организм человека, пособие актуализирует необходимость строгого выполнения требований нормативных правовых документов, определяющих технические и организационные составляющие по работе с рассматриваемой номенклатурой изделий. Описание нормативно правовой базы подкреплено терминологией рассматриваемых вопросов.

Также в пособии достаточно широко представлена информация научного и прикладного характера, позволяющая систематизировать и расширить знания по основным способам защиты населения от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях. В пособии показаны пути реализации мероприятий по использованию средств защиты по прямому назначению, а также по их хранению, обслуживанию и проверке. Помимо этого, даны практические рекомендации по недопущению приобретения и использования контрафактной и фальсифицированной продукции данной номенклатуры изделий, а также представлены пути совершенствования средств защиты на основе современных технологий.

Содержание и объём материалов настоящего пособия определяют возможность их использования при изучении вопросов радиационной, химической и биологической защиты населения в высших учебных заведениях МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти и иных структур, а также в учебно-методических центрах по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям субъектов Российской Федерации, на курсах гражданской обороны муниципальных образований и в других организациях, имеющих программы по подготовке руководителей и специалистов в указанной области. Помимо этого, представленное издание может найти применение для оказания помощи руководителям и специалистам всех уровней, осуществляющим практическую деятельность в структурах гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем разделе представлены документы нормативного, правового и технического характера, в которых содержатся термины и определения, используемые в пособии.

Федеральный закон от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне».

Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

ГОСТ Р 42.0.02-2001 «Гражданская оборона. Термины и определения основных понятий».

Защита населения от воздействия средств нападения противника; защита населения – комплекс мероприятий гражданской обороны по предотвращению или уменьшению потерь населения от воздействия средств нападения противника.

Средство индивидуальной защиты гражданской обороны – предмет или группа предметов, предназначенных для защиты человека или животного от радиоактивных, отравляющих и аварийно химически опасных веществ, бактериальных (биологических) средств, светового и теплового излучения.

Медицинское средство индивидуальной защиты – медицинский препарат или изделие, предназначенное для предотвращения или ослабления воздействия на человека поражающих факторов средств нападения противника.

ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

Аварийно химически опасное вещество – опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).

Зона возможного опасного радиоактивного загрязнения (заражения) – часть территории зоны возможного радиоактивного загрязнения, в пределах которой возможно превышение установленного законодательством Российской

Федерации о радиационной безопасности верхнего критического значения доз облучения населения.

Зона возможного радиоактивного загрязнения (заражения) – территория или акватория, на которой возможно загрязнение объектов защиты радиоактивными веществами, приводящее к превышению установленных законодательством Российской Федерации о радиационной безопасности пределов доз облучения населения.

Зона возможного химического заражения – территория, в пределах которой в результате повреждения или разрушения емкостей (технологического оборудования) с аварийно химически опасными веществами возможно распространение этих веществ в концентрациях или количествах, создающих угрозу для жизни и здоровья людей.

Опасное химическое вещество – химическое вещество, прямое или опосредованное, воздействие которого на человека может вызывать острые и хронические заболевания людей или их гибель.

Средство индивидуальной защиты – средство, предназначенное для предотвращения или уменьшения воздействия поражающих факторов источника чрезвычайной ситуации на одного человека.

ГОСТ Р 22.0.02-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий».

Предельно допустимая концентрация опасного вещества (ПДК) – максимальное количество опасных веществ в почве, воздушной или водной среде, продовольствии, пищевом сырье и кормах, измеряемое в единице объема или массы, которое при постоянном контакте с человеком или при воздействии на него за определенный промежуток времени практически не влияет на здоровье людей и не вызывает неблагоприятных последствий.

Зона заражения – территория или акватория, в пределах которой распространены или куда привнесены опасные химические и биологические вещества в количествах, создающих опасность для людей, сельскохозяйственных животных и растений в течение определенного времени.

Химическая авария – авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся проливом или выбросом опасных химических веществ, способная привести к гибели или химическому заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений, или к химическому заражению окружающей природной среды.

ГОСТ Р 12.4.233-2007 «Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Термины и определения».

Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) – носимое на человеке техническое устройство, обеспечивающее защиту организма, главным образом, от ингаляционного воздействия опасных и вредных факторов.

Дыхательный аппарат – СИЗОД, подающее пользователю воздух из источника, независимого от окружающей атмосферы

Автономный дыхательный аппарат – дыхательный аппарат, в котором источник воздуха пользователь носит на себе.

Фильтрующее СИЗОД – СИЗОД, обеспечивающее очистку воздуха, вдыхаемого пользователем из окружающей среды.

СИЗОД специального назначения – СИЗОД для применения в экстремальных условиях.

ГОСТ 22.9.05-97/ГОСТ Р 22.9.05-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Комплексы средств индивидуальной защиты спасателей. Общие технические требования».

Средство индивидуальной защиты (СИЗ) – средство, предназначенное для обеспечения безопасности одного работающего.

Средство индивидуальной защиты кожи (СИЗК) – средство индивидуальной защиты, предназначенное для защитных кожных покровов человека от аэрозолей, паров, капель, жидкой фазы опасных химических веществ, а также от огня и теплового излучения.

Средство индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) – средство индивидуальной защиты, обеспечивающее защиту органов дыхания, лица, глаз от аэрозолей, паров, капель опасных химических веществ.

СОКРАЩЕНИЯ

АСДНР	– аварийно-спасательные, другие неотложные работы
АСФ	– аварийно-спасательное формирование
АХОВ	– аварийно химически опасное вещество
БПА	– биологический поражающий агент
БС	– биологическое средство
ГО	– гражданская оборона
ГП	– гражданский противогаз
ПДА	– портативный дыхательный аппарат
ДПГ	– дополнительный патрон
ЗФО	– защитная фильтрующая одежда
ИПП	– индивидуальный противохимический пакет
ИП	– изолирующий противогаз
КЗД	– камера защитная детская
КИМГ	– комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты
КИП	– комплект индивидуальный противоожоговый
ЛЧ	– лицевая часть
МГП	– марка лицевой части гражданского противогаза
МГУ	– марка лицевой части гражданского противогаза
НПН	– незапотевающая плёнка двусторонняя
НП	– незапотевающая плёнка односторонняя
НФГО	– невоенизированные формирования гражданской обороны
ОВ	– отравляющие вещества
ОЗК	– общевойсковой защитный комплект
ОМП	– оружие массового поражения
ОПФ	– защитные очки
ОТК	– отдел технического контроля
ОФ	– защитные очки
ОХВ	– опасное химическое вещество
ПДА	– портативный дыхательный аппарат
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПОО	– потенциально опасный объект
РВ	– радиоактивное вещество
РОО	– радиационно опасный объект
РП	– регенеративный патрон
РСЧС	– единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
РХБЗ	– радиационная, химическая, биологическая защита
СИЗ	– средство индивидуальной защиты
СИЗК	– средство индивидуальной защиты кожи
СИЗОД	– средство индивидуальной защиты органов дыхания
СИЯВ	– световое излучение ядерного взрыва
СМТ	– коэффициент проницаемости ФПК по аэрозолю

СПМ	– селективно проницаемые мембраны
ССЭ	– светонакопительные и светоотражающие элементы
ТУ	– технические условия
ФП	– фильтрующий противогаз
ФПК	– фильтрующе-поглощающая коробка
ХОО	– химически опасный объект
ЧС	– чрезвычайная ситуация
ЭИЗ	– электронные идентификационные знаки

1. НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, УСТАНОВЛИВАЮЩИЕ ВЫБОР, ПОРЯДОК НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ. АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ НОМЕНКЛАТУРЫ, КОЛИЧЕСТВА, ПОРЯДКА ВЫБОРА, ХРАНЕНИЯ, НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ РХБЗ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ И РАБОТНИКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ

Для правильного выбора, порядка накопления, содержания и использования средств защиты необходимо знать нормативные правовые акты и технические документы, которые приведены в таблице 1.1.

При работе с нормативными правовыми актами и нормативными документами необходимо пользоваться их редакциями (с дополнениями и изменениями), действующими на момент обращения к документу.

Таблица 1.1

Нормативные правовые акты и нормативные документы

№ п/п	Название нормативного правового документа	Краткое содержание
Документы, затрагивающие вопросы гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций		
1	Федеральный закон от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне»	Федеральный закон определяет задачи, правовые основы их осуществления и полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций в области гражданской обороны
2	Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	Федеральный закон определяет организационно-правовые нормы в области защиты граждан Российской Федерации, иностранных граждан и лиц без гражданства, находящихся на территории Российской Федерации, всего земельного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации или его части, объектов производственного и социального назначения, а также окружающей среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
3	Основы единой государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2020 года (утв. Президентом Российской Федерации 03.11.2011 г. пр-2613)	Документ определяет, что создание и содержание запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств является одним из основных факторов, определяющих единую государственную политику в области гражданской обороны на период до 2020 года
4	Указ Президента Российской Федерации от	Основами определяются цель, задачи и приоритетные направления государственной

№ п/п	Название нормативного правового документа	Краткое содержание
	20.12.2016 г. № 696 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года»	политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года, а также механизмы ее реализации
5	Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 г. № 804 «Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации»	Положение определяет порядок подготовки к ведению и ведения гражданской обороны в Российской Федерации, а также основные мероприятия по гражданской обороне, проводимые федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями, в том числе и по созданию запасов средств индивидуальной защиты
6	Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»	Положение определяет порядок организации и функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
7	Постановление Правительства Российской Федерации от 14.04.1994 г. № 330-15 «О нормах, порядке накопления и использования имущества гражданской обороны»	Постановление определяет, что относятся к имуществу гражданской обороны – противогазы гражданские для взрослого населения, камеры защитные детские, противогазы для детей дошкольного и школьного возраста, приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля, индивидуальные противохимические пакеты для невоенизированных формирований
8	Постановление Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 г. № 305 «Об утверждении Положения о государственном надзоре в области гражданской обороны»	Постановление определяет порядок государственного надзора в области гражданской обороны в целях проверки выполнения федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами установленных требований в области гражданской обороны

№ п/п	Название нормативного правового документа	Краткое содержание
9	Постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально- технических, продовольственных, медицинских и иных средств»	Постановление определяет порядок накопления, хранения и использования в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств
10	Постановление Правительства Российской Федерации от 02.11.2000 г. № 841 «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны»	Постановление определяет основные задачи обучения населения в области гражданской обороны, соответствующие функции федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, а также виды обучения
11	Приказ МЧС России от 14.11.2008 г. № 687 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях»	Положение определяет организацию и основные направления подготовки к ведению гражданской обороны, а также основные мероприятия по гражданской обороне в муниципальных образованиях и организациях. Органы местного самоуправления и организации (независимо от форм собственности) планируют, создают и содержат объекты гражданской обороны, запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств
12	Постановление Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны»	Постановление определяет правила создания в мирное время, на период мобилизации и в военное время на территории Российской Федерации убежищ и иных объектов гражданской обороны
13	Приказ МЧС России от 15.12.2002 г. № 583 «Об утверждении и ведении в действие Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны»	Приказом введены Правила эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны в режиме повседневной деятельности, в военное время, при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

№ п/п	Название нормативного правового документа	Краткое содержание
14	Приказ МЧС России от 21.07.2005 г. № 575 «Об утверждении Порядка содержания и использования защитных сооружений гражданской обороны в мирное время»	Приказом утверждён Порядок содержания и использования защитных сооружений гражданской обороны в мирное время
15	Приказ МЧС России от 23.12.2005 г. № 999 «Об утверждении порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований»	В приказе определён порядок создания нештатных аварийно-спасательных формирований, а также основы создания, подготовки, оснащения и применения нештатных аварийно-спасательных формирований в составе сил гражданской обороны
16	Приказ МЧС России от 01.10.2014 г. № 543 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты»	Положение определяет организацию и порядок накопления, хранения, освежения и использования средств индивидуальной защиты федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, а также организациями, независимо от их организационно-правовой формы, для обеспечения ими граждан Российской Федерации
17	Приказ МЧС России от 27.05.2003 г. № 285 «Об утверждении и введении в действие Правил использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и контроля»	Правила определяют порядок использования и содержания: средств индивидуальной защиты органов дыхания (фильтрующих и изолирующих противогазов, дополнительных патронов и респираторов, камер защитных детских); средств индивидуальной защиты кожи (фильтрующей одежды и изолирующих средств: костюмов, комплектов)
18	Методические рекомендации по определению номенклатуры и определению объёмов создаваемых в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, накапливаемых федеральными органами	Методические рекомендации разработаны в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27.04. 2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств» и обеспечивают единый методический подход федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций к разработке и утверждению своих нормативных актов, устанавливающих

№ п/п	Название нормативного правового документа	Краткое содержание
	исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов и органами местного самоуправления и организациями (утв. МЧС России 23.05.2017 № 2-4-71-24-11)	номенклатуру, объёмы и сроки создания в целях гражданской обороны запасов материально- технических, продовольственных, медицинских и иных средств
19	Методические рекомендации по выбору и применению фильтрующих средств индивидуальной защиты органов дыхания для защиты населения в чрезвычайных ситуациях (Москва, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2011)	Методические рекомендации подготовлены на основе прикладных научных исследований и содержат обзорный и аналитический материал о современных средствах защиты населения
Государственные стандарты, строительные нормы и правила, касающиеся вопросов терминологии, общих технических требований и условий системы безопасности, гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций		
1	ГОСТ 12.4.041-2001 «Межгосударственный стандарт. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие. Общие технические требования»	Стандарт распространяется на фильтрующие средства индивидуальной защиты органов дыхания, предназначенные для защиты от вредных примесей в окружающем воздухе при условии содержания в нем кислорода не менее 17 об. %
4	ГОСТ 31278-2004 «Сотрудничество государств – участников содружества независимых государств военно- экономическое. Термины и определения»	Стандарт устанавливает термины и определения понятий в области военно-экономического сотрудничества государств – участников Сотрудничества Независимых Государств. Термины, установленные настоящим стандартом, предназначены для применения во всех видах документации и литературы в области военно- экономического сотрудничества государств – участников СНГ. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации от 9.10. 2006 г. № 224-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31278-2004 введён в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 01.01.2007 г.
5	ГОСТ Р 22.0.02-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	Стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области безопасности в чрезвычайных ситуациях. Термины,

№ п/п	Название нормативного правового документа	Краткое содержание
	Термины и определения основных понятий»	установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по безопасности в чрезвычайных ситуациях, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ. Даны общие понятия: чрезвычайная ситуация, безопасность населения в чрезвычайных ситуациях, аварийно-спасательная служба, средство индивидуальной защиты населения, средство коллективной защиты населения и т. п.
6	ГОСТ Р 22.0.05-94. «Термины и определения основных понятий в области безопасности в чрезвычайных техногенных ситуациях»	Стандарт устанавливает термины и определения основных понятий в области безопасности в техногенных чрезвычайных ситуациях. Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по безопасности в чрезвычайных ситуациях. Даны общие понятия: радиационная авария, радиоактивное загрязнение, зона радиоактивного загрязнения, химическое заражение, опасное химическое вещество, зона химического заражения, опасное биологическое вещество, противопожарное мероприятие, зона биологического заражения и т. п.
7	ГОСТ Р 42.0.02-2001 «Гражданская оборона. Термины и определения основных понятий»	Стандарт устанавливает основные термины и определения понятий в области гражданской обороны Российской Федерации
8	СНиП 77-СП 88.13330.2011 «Защитные сооружения гражданской обороны»	СНиП определяет объем и содержание мероприятий по повышению уровня безопасности людей в защитных сооружениях и сохранности материальных ценностей. Также СНиП направлен на повышение уровня гармонизации нормативных требований с европейскими и международными нормативными документами, применения единых методов определения эксплуатационных характеристик защитных сооружений
9	СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»	Настоящий свод правил устанавливает требования к инженерно-техническим мероприятиям по гражданской обороне, которые должны соблюдаться при подготовке документов территориального планирования и документации по планировке территорий, при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов

№ п/п	Название нормативного правового документа	Краткое содержание
		использования атомной энергии (в том числе ядерных установок, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, пунктов хранения радиоактивных отходов), опасных производственных объектов, особо опасных, технически сложных, уникальных объектов и объектов гражданской обороны

Представленные в таблице документы можно дифференцировать по категориям: федеральные законы Российской Федерации, указы Президента России, постановления Правительства Российской Федерации, приказы МЧС России. Это в полной мере отражает значимость вопросов, направленных на практическую реализацию одного из важнейших способов защиты населения – использование индивидуальных средств защиты.

Помимо документов нормативно-правовой базы, в таблице представлены разработанные методические рекомендации МЧС России, которые содержат обзорный и аналитический материал о современных средствах защиты населения, а также обеспечивают единый методический подход федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций к разработке и утверждению своих нормативных актов, устанавливающих номенклатуру, объёмы и сроки создания в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

Таким образом, знания баз нормативных правовых актов и технических документов в полной мере обеспечит правильный выбор, порядок накопления, содержания и использования средств защиты.

Алгоритм действий [7] по определению номенклатуры, количества, порядку выбора, хранения, накопления и использования средств РХБЗ для населения и работников организаций представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Алгоритм действий по определению номенклатуры, количества, порядку выбора, хранения, накопления и использования средств радиационной, химической и биологической защиты

Действия должностных лиц	Нормативные правовые акты, определяющие порядок действий
1. В целях повышения эффективности, результативности осуществления закупок средств индивидуальной защиты предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере таких закупок, в части, касающейся:	1.1. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 г. № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств». 1.2. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.12.1992 г. № 959 «О поставках продукции и отходов производства, свободная

Действия должностных лиц	Нормативные правовые акты, определяющие порядок действий
<ul style="list-style-type: none"> – определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей); – заключения гражданско-правового договора; – мониторинга закупок товаров, работ, услуг; – аудита в сфере закупок товаров, работ, услуг; – контроля за соблюдением законодательства Российской Федерации и иных нормативных правовых актов. <p>Руководствоваться действующими нормативными правовыми актами и нормативными документами</p>	<p>реализация которых запрещена».</p> <p>1.3. Приказ МЧС России от 31.07.2006 г. № 440 «Об утверждении Примерного положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций».</p> <p>1.4. Приказ МЧС России от 14.11.2008 г. № 687 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях».</p> <p>1.5. Приказ МЧС России от 01.10.2014 г. № 543 «Об утверждении положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты».</p> <p>1.6. Приказ МЧС России от 23.12.2005 г. № 999 «Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований»</p>
<p>2. Определить номенклатуру, объёмы и марку средств РХБ защиты необходимых для работников организации, а также сил и средств спасательных служб</p>	<p>2.1. Методические рекомендации по определению номенклатуры и определению объёмов создаваемых в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, накапливаемых ФОИВ, органами исполнительной власти субъектов и органами местного самоуправления и организациями (утв. МЧС России 23.05.2017 № 2-4-71-24-11)</p>
<p>3. Изучить технические требования к продукции заводов-изготовителей и признаки отличия контрафактной продукции</p>	<p>3.1. Технические задания продукции заводов-производителей.</p> <p>3.2. Признаки отличия контрафактной продукции от продукции, поставляемой заводами-производителями или их стратегическими партнёрами</p>
<p>4. Для получения разрешения на применение продукции, свободная реализация которой запрещена, согласовать с территориальными органами МЧС России по субъекту Российской Федерации номенклатуру и объёмы приобретаемой продукции</p>	<p>4.1. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.12.1992 г. № 959 «О поставках продукции и отходов производства, свободная реализация которых запрещена»</p>
<p>5. Определить поставщика (исполнителя):</p> <ul style="list-style-type: none"> – разместить извещение об осуществлении закупки; – направить приглашения 	<p>5.1. Федеральный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных заказов».</p> <p>5.2. Федеральный закон от 18.07.2011 г.</p>

Действия должностных лиц	Нормативные правовые акты, определяющие порядок действий
принять участие в процедуре определения поставщика	№ 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»
<p>6. Организовать правильную приёмку, размещение и хранение имущества, а также своевременное проведение лабораторных испытаний.</p> <p>Направить информацию о номенклатуре и количестве СИЗ в запасах (резервах) по состоянию на 1 декабря текущего года в территориальный орган МЧС России</p>	<p>6.1. Приказ МЧС России от 27.05.2003 г. № 285 «Об утверждении и введении в действие Правил использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и контроля».</p> <p>6.2. Методические рекомендации МЧС России от 21.11.2006 г. № 43-3897-14 по организации создания, содержания запасов средств индивидуальной защиты населения и проведения их лабораторных испытаний.</p> <p>6.3. Методические рекомендации МЧС России от 23.03.2012 г. по определению номенклатуры и объемов, создаваемых в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, накапливаемых Федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями</p>
7. Изучить руководящие документы по вопросам использования средств РХБЗ	<p>7.1. Постановление Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 г. № 305 «Об утверждении положения о государственном надзоре в области гражданской обороны».</p> <p>7.2. Федеральный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных заказов»</p>
8. Представить информацию о накоплении запасов средств РХБЗ в орган, специально уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны по подведомственности	8.1. Руководящие документы органов местного самоуправления в данной области

Таким образом, знание алгоритма действий по определению номенклатуры, количества, порядку выбора, хранения, накопления и использования средств РХБЗ для населения и работников организаций в полной мере обеспечит правильный выбор, порядок накопления, содержания и использования средств индивидуальной защиты.

2. ИСТОЧНИКИ ОПАСНОСТЕЙ РАДИАЦИОННОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Составной частью общего комплекса мер по защите населения от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях, являются мероприятия радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ) [1, 2 и 4].

Важность этих мероприятий для обеспечения необходимого уровня безопасности населения обусловлена негативным воздействием источников радиационных, химических и биологических угроз, проявление которых связано с применением оружия массового поражения, производственными авариями на потенциально опасных объектах или их повреждениями (разрушениями), вызванными последствиями военных действий и ЧС. Говоря о различных опасностях, следует учитывать вероятность проявлений террора, адепты которого, уже имея в своём распоряжении опасные химические вещества и биологические средства, стремятся перенести свою деятельность и в ядерную сферу [8-13].

2.1. Радиоактивные вещества

Радиоактивные вещества – это вещества, содержащие естественные или искусственные радиоактивные изотопы. В больших количествах радиоактивные вещества образуются при ядерных взрывах и работе ядерных реакторов. Попадая в окружающую среду, радиоактивные вещества приводят к радиоактивному загрязнению территории (акватории) и атмосферы, опасному для здоровья людей и животных. Распад радиоактивных изотопов сопровождается ионизирующим излучением, имеющим сложную природу, представленную электромагнитным излучением (рентгеновское и гамма-излучение) и потоками элементарных частиц (ядер гелия, электронов, нейтронов и т. д.), проникающими в живые ткани и производящим ионизацию атомов и молекул.

Проникающая радиация – это ионизирующее излучение в виде потока высокоэнергетических нейтронов и гамма-квантов, испускаемых в окружающую среду из зоны ядерного взрыва; один из поражающих факторов ядерного оружия. При воздействии на организм, ионизируя атомы и молекулы живых клеток, нарушает нормальный обмен веществ и жизнедеятельность отдельных органов, что приводит к лучевой болезни. Характеризуется дозой ионизирующего излучения и мощностью дозы.

Радиоактивные изотопы – это радионуклиды, ядра химических элементов с определённым массовым числом, подверженные радиоактивному распаду, сопровождающемуся ионизирующим излучением. Могут быть природными (долго- и короткоживущими) и техногенными (искусственно полученными). Природные долгоживущие радиоактивные изотопы являются преимущественно членами 3 радиоактивных рядов, первые члены которых – торий–232, уран–238 и уран–235, а последние – различные изотопы радиоактивных веществ. Короткоживущие (период полураспада менее 10 суток) постоянно получают

из долгоживущих радиоактивных изотопов либо в результате ядерной реакции деления тяжёлых ядер, или под действием космического излучения. К наиболее яркому представителю короткоживущих изотопов относят йод-131, представляющий высокую опасность для человека, однако успешно задерживаемый фильтрующе-поглощающими элементами практически всех современных противогазов.

2.2. Опасные химические вещества

Опасные химические вещества включают в свой состав боевые отравляющие вещества, аварийно химически опасные вещества и иные химические токсиканты.

2.2.1. Боевые отравляющие вещества

Боевые отравляющие вещества (отравляющие вещества) – высокотоксичные химические соединения, способные поражать живую силу противника и население.

Отравляющие вещества (ОВ) составляют основу химического оружия. Ими снаряжают снаряды, мины, боевые части крылатых ракет, авиационные кассеты и бомбы, выливные авиационные приборы, аэрозольные шашки, гранаты и другие химические боеприпасы (приборы). Отравляющие вещества поражают организм, проникая через органы дыхания, кожные покровы и раны (микстные поражения). Кроме того, отравления могут наступать в результате употребления зараженных ОВ продуктов и воды.

В настоящее время действует несколько классификаций ОВ.

Современные отравляющие вещества классифицируют по физиологическому действию на организм, токсичности (тяжести поражения), быстрдействию и стойкости.

По физиологическому действию на организм отравляющие вещества делятся на шесть групп:

1. Нервнопаралитического действия (их также называют фосфорорганическими): зарин, зоман, ви-газы.
2. Кожно-нарывного действия: иприт, люизит.
3. Общеядовитого действия: синильная кислота, хлорциан.
4. Удушающего действия: фосген, дифосген.
5. Психотомиметического действия: би-зет, ЛСД (диэтиламид лизергиновой кислоты).
6. Раздражающего действия: си-эс, адамсит, хлорацетофенон.

По токсичности (тяжести поражения) современные отравляющие вещества делятся на смертельные и временно выводящие из строя. К отравляющим веществам смертельного действия относятся все вещества первых четырех перечисленных групп. К временно выводящим из строя относятся вещества пятой и шестой групп физиологической классификации.

По быстрдействию отравляющие вещества делятся на быстродействующие и замедленного действия. К быстродействующим веществам относятся зарин, зоман, синильная кислота, хлорциан, си-эс и

хлорацетофенон. Эти вещества не имеют периода скрытого действия и за несколько минут приводят к смертельному исходу или утрате трудоспособности (боеспособности). К веществам замедленного действия относятся ви-газы, иприт, люизит, фосген, би-зет. Эти вещества имеют период скрытого действия и приводят к поражению по истечении некоторого времени.

В зависимости от длительности поражающих свойств на местности после применения отравляющие вещества делятся на стойкие и нестойкие. Стойкие отравляющие вещества сохраняют поражающее действие от нескольких часов до нескольких суток с момента применения: это ви-газы, зоман, иприт, би-зет. Нестойкие отравляющие вещества сохраняют поражающее действие в течение нескольких десятков минут: это синильная кислота, хлорциан, фосген.

2.2.2. Аварийно химически опасные вещества

С учётом современной международной терминологии ГОСТом Р 22.9.05–95 взамен понятию «сильно действующие ядовитые вещества» был введён термин «аварийно химически опасное вещество».

Аварийно химически опасные вещества охватывают группу веществ, которая может представлять опасность в аварийных ситуациях.

В 1991 году в силу ряда причин список веществ, относимых к АХОВ, был сокращён со 107 до 34 наименований:

1. Акролеин.
2. Акрилонитрил (нитрил акриловой кислоты).
3. Аммиак.
4. Ацетонитрил.
5. Ацетонциангидрин.
6. Бромистоводородная кислота (водорода бромид).
7. Водород мышьяковистый (арсин).
8. Водород фтористый (водорода фторид).
9. Водород хлористый (водорода хлорид).
10. Водород цианистый (водорода цианид, синильная кислота).
11. Диметиламин.
12. Метилакрилат.
13. Метиламин.
14. Метил бромистый.
15. Метилмеркаптан.
16. Метил хлористый.
17. Оксиды азота.
18. Окись этилена.
19. Ртуть
20. Сернистый ангидрид (диоксид серы).
21. Сероводород.
22. Сероуглерод.
23. Триметиламин.
24. Формальдегид.
25. Фосген.

26. Фосфор треххлористый.
27. Фтор.
28. Хлор.
29. Хлорокись фосфора.
30. Хлорпикрин.
31. Хлорциан.
32. Этиленмин.
33. Этиленсульфид.
34. Этилмеркаптан.

Действие большинства АХОВ на организм человека и животных имеет ингаляционный характер, также среди АХОВ присутствуют соединения, обладающие свойством кожно-резорбтивного токсического воздействия.

Значительная часть таких АХОВ является легковоспламеняющимися и взрывоопасными.

2.3. Биологические средства

Биологические средства (БС) – специальные рецептуры, содержащие биологические поражающие агенты (БПА), распространяются при применении биологического оружия, являющегося средством массового поражения людей, животных и растений. Действие данного оружия основано на использовании болезнетворных свойств микроорганизмов (бактерий, риккетсий, грибов), а также белковых структур неживой природы – вирусов и прионов.

Биологическое оружие представляет комплекс рецептур БПА и технических средств применения (боеприпасы кассетного типа, доставляемые баллистическими и крылатыми ракетами, авиацией, а также различные аэрозольные распылители, применяемые как авиацией, так и сухопутными силами и т. д.).

Биологическое оружие обладает рядом специфических особенностей, важнейшими из которых являются:

- эпидемичность – возможность массового поражения людей на обширных территориях за короткое время;
- высокая токсичность, намного превосходящая токсичность отравляющих веществ, так, например, в одном мл суспензии вируса пситтакоза содержится 2×10^{10} поражающих человека доз;
- контагиозность, т. е. способность передаваться при контакте с человеком, животным, предметами и т. п.;
- инкубационный период, достигающий нескольких суток, позволяющих скрыть начало биологического нападения;
- возможность консервации микроорганизмов, при которой их жизнеспособность в высушенном состоянии сохраняется в течение 5-10 лет, а в ряде случаев и более длительное время;
- значительные границы распространения;
- трудность индикации;
- сильное психологическое воздействие (паника, страх и т. п.).

В качестве БПА противник может использовать возбудителей различных инфекционных заболеваний, таких как чума, сибирская язва, бруцеллёз, сальмонеллез, туляремия, венесуэльский энцефаломиелит лошадей и т. д. Кроме того, для поражения животных, наряду с возбудителями сибирской язвы и сальмонеллеза, к примеру, возможно применение вирусов ящура, чумы крупного рогатого скота, африканской чумы свиней и т. д. Для поражения сельскохозяйственных растений могут применяться возбудители ржавчины хлебных злаков, фитофтороза картофеля и др.

Заражение людей и животных происходит в результате вдыхания воздуха, содержащего БПА в опасных концентрациях, попадания микробов и вирусов на слизистую оболочку и повреждённую кожу, употребления в пищу зараженных продуктов питания и воды, укусов насекомых и клещей, соприкосновения с зараженными предметами, ранения осколками боеприпасов, снаряженных биологическими средствами, а также в результате непосредственного контакта с больными людьми (животными).

Существующие средства РХБЗ индивидуального использования позволяют обеспечить надёжную защиту населения от поражения биологическими средствами.

2.4. Световое излучение ядерного взрыва

Световое излучение ядерного взрыва (СИЯВ), являясь одним из поражающих факторов ядерного оружия, исходит от светящейся области ядерного взрыва и представляет собой электромагнитное излучение в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра. В первой, краткосрочной, фазе преобладает излучение в ультрафиолетовой части спектра, позднее – в видимой и инфракрасной. Поражающее действие светового излучения определяется мощностью и продолжительностью светового импульса и зависит от вида боеприпаса.

Вследствие высокой скорости распространения световой волны (около 300000 км/сек), человек не успевает защититься от действия светового излучения. Очень часто поражаются органы зрения с развитием временного ослепления или ожога сетчатки, приводящих к слепоте. Следствием действия СИЯВ на кожные покровы является развитие ожогов, которые имеют некоторые особенности в зависимости от спектральных характеристик светового излучения. Излучение в ультрафиолетовой части спектра не имеет выраженного теплотворного эффекта, но вызывает интенсивную пигментацию кожи, которая может сохраняться в течение долгого времени. Излучение в видимой и инфракрасной частях спектра вызывает ожоги, в какой-то мере напоминающие ожоги вспышкой вольтовой дуги. Ожоги могут появиться даже на прикрытых одеждой участках кожи.

Надёжную защиту от СИЯВ обеспечивают защитные сооружения гражданской обороны (ЗС ГО), кожные покровы возможно защитить (минимизировать поражающее действие) с помощью средств индивидуальной защиты кожи (специальной одежды), защита органов зрения обеспечивается использованием специальных защитных очков.

3. СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

К средствам индивидуальной защиты (СИЗ) относятся устройства и приборы из номенклатуры средств радиационной, химической и биологической защиты, также изделия и препараты, относящиеся к медицинским средствам, предотвращающие или ослабляющие воздействие на человека поражающих факторов средств нападения противника и ЧС.

3.1. Средства радиационной, химической и биологической защиты

К индивидуальным средствам радиационной, химической и биологической защиты относятся:

- средства индивидуальной защиты органов дыхания (респираторы; фильтрующие противогазы; изолирующие противогазы);
- средства индивидуальной защиты кожи (фильтрующие и изолирующие защитные костюмы (комплекты), различные накидки и т. д.);
- средства индивидуальной защиты органов зрения.

Выбор конкретной марки (модели) средств индивидуальной радиационной, химической и биологической защиты осуществляется по результатам прогнозирования воздействия поражающих факторов, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при чрезвычайных ситуациях радиационного, химического и биологического характера, развивающихся по наиболее опасным сценариям, а также с учётом особенностей использования СИЗ для различных категорий населения и медицинских противопоказаний.

Средства индивидуальной защиты подразделяются на средства постоянного и периодического ношения, средства однократного и многократного применения.

По принципу действия они делятся на средства защиты фильтрующего и изолирующего типов. Первые обеспечивают защиту органов дыхания и кожи за счёт поглощения вредных примесей, содержащихся в воздухе, специальными поглотителями или за счёт осаждения крупных аэрозолей и твёрдых вредных примесей на мелкопористых тканевых материалах. Вторые обеспечивают защиту человека путём подачи чистого воздуха из автономной, не сообщаемой с наружным воздухом, изолированной системы.

3.1.1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания

Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) – средства индивидуальной защиты, предназначенные для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от ОВ, АХОВ, РВ и БС.

3.1.1.1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующего типа

Респираторы

Респираторы – технические средства, предназначенные для защиты органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли, а также воздействия

вторичного облака биологических средств и иных грубодисперсных аэрозолей, содержащих вредные примеси.

Принцип действия респиратора основан на изоляции органов дыхания от окружающей среды и очистке вдыхаемого воздуха от радиоактивной пыли и биологических средств. При вдохе воздух, проходя через фильтрующий материал маски респиратора, очищается и поступает в дыхательные пути человека. Воздух при выдохе через специальный клапан удаляется из подмасочного пространства в окружающую среду.

Основные требования к респираторам изложены в Техническом регламенте «О безопасности средств индивидуальной защиты» (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 24.12.2009 г. № 1213), согласно этому документу.

Технические характеристики:

- сопротивление респиратора постоянному потоку воздуха на вдохе при расходе воздуха 30 л/мин не должно превышать 100 Па;
- коэффициент проницаемости по пыли не должен превышать более 0,05 %;
- масса респиратора не должна превышать 60 г;
- температурный диапазон эксплуатации должен составлять от минус 40 °С до плюс 40 °С.

Респиратор Р-2

Респиратор Р-2 (рисунок 3.1) выполнен в виде полумаски, снабжённой клапанами вдоха и выдоха, оголовья, распорки и носового зажима.



Рисунок 3.1. Респиратор Р-2 (внешний вид)

Респираторы выпускаются в двух исполнениях, отличающихся материалом наружного слоя полумаски: из пористого поролона (пенополиуретана) или нетканого термоскреплённого материала. Первое исполнение респиратора присуще для изделий, применяемых в интересах ГО и защиты в ЧС, второе – для продукции, использующейся на вредных производствах и т. д.

При изготовлении полумаски из пористого поролона, внутренней слой делается из тонкой воздухонепроницаемой плёнки, в которую вмонтированы клапаны вдоха. Между наружной и внутренней оболочками расположен фильтр

из полимерных волокон. В респираторах с наружным слоем из нетканого материала дополнительно введён обтюратор для более плотного прилегания респиратора к лицу, при этом исключается увлажнение и раздражение кожи лица.

Выполнено в соответствии с нормативными документами:

- стандартом ГОСТ 12.4.041-89;
- условием ТУ ВС 13 648.00.00.

Технические характеристики респиратора:

- сопротивление постоянному потоку воздуха при объемном расходе воздуха 500 см³/с (30 л/мин), Па (мм вод. ст.), не более: 88,2;
- коэффициент проницаемости по пыли микропорошка М-5-Н,П,Д (ГОСТ3647 -80), %, не более: 0,05;
- рабочий интервал температур: от минус 40 °С до плюс 50 °С;
- масса, г, не более: 60.

Подбор респиратора

Респиратор Р-2 изготавливается трёх размеров. Требуемый размер респиратора определяется по результатам измерения высоты лица: расстояние между точкой наибольшего углубления переносицы и самой низкой точкой подбородка. Соотношение данных измерения высоты лица и размера респиратора представлено в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Определение размера респиратора

Измерения в мм	Требуемый размер
до 109	1
110–119	2
120 и более	3

Порядок выполнения измерения высоты лица посредством двух линеек представлен на рисунке 3.2.

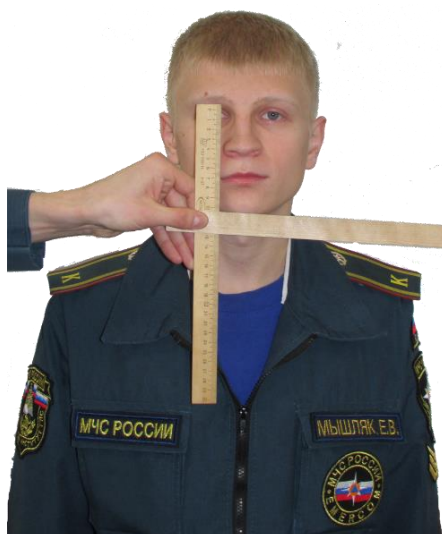


Рисунок 3.2. Измерение высоты лица

При получении респиратора требуемого размера необходимо убедиться в целостности полиэтиленовой упаковки (внутри упаковки не должны присутствовать крошка и пыль полиуретана), произвести внешний осмотр респиратора, при этом убедиться в целостности полумаски, тесёмок, регулирующих пряжек (отсутствии порывов, разрывов, трещин и т. п.).

После подбора производится примерка и проверка плотности прилегания полумаски. Для примерки необходимо:

- надеть полумаску на лицо так, чтобы нос и подбородок оказались внутри неё, одна тесьма располагается на теменной части головы, другая на затылочной (при необходимости после снятия респиратора с помощью пряжек регулируется длина тесёмок);
- прижать концы носового зажима к носу.

Для проверки плотности прилегания надетой полумаски к лицу необходимо ладонью плотно закрыть отверстия предохранительного экрана и сделать лёгкий выдох. Если при этом по линии прилегания респиратора к лицу воздух не выходит, а лишь несильно раздувает полумаску, респиратор надет герметично. Если чувствуется, что воздух проходит в области крыльев носа, то необходимо плотнее прижать концы носового зажима. При невозможности добиться герметичности респиратора, его заменяют на изделие другого размера.

Надевание Р-2 выполняется по команде *«респиратор НАДЕТЬ»*, а также самостоятельно (рисунок 3.3).

При этом следует:

- надеть полумаску на лицо так, чтобы нос и подбородок разместились внутри неё;
- проследить, чтобы одна тесьма располагалась на теменной части головы, другая – на затылочной;
- прижать концы носового зажима к носу.

Респиратор Р-2 в надетом состоянии представлен на рисунке 3.3.



Рисунок 3.3. Респиратор Р-2 в надетом состоянии

Снятие респиратора выполняется по команде *«респиратор СНЯТЬ»*.

Также в целях гражданской обороны на предприятиях возможно использование респираторов промышленной группы, предусмотренных

технологическими регламентами, таких как, например, Ру-60М, «Кама-стандарт», РПГ-67, У-2К и т. д.

Фильтрующие противогазы

Основные требования к фильтрующим противогазам изложены в Техническом регламенте «О безопасности средств индивидуальной защиты» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2009 г. № 1213), согласно названному регламенту:

- не допускается использование СИЗОД фильтрующего типа при содержании во вдыхаемом воздухе кислорода менее 17 % и (или) содержании вредных веществ, превышающих значения, при которых СИЗОД фильтрующего типа обеспечивает эффективную очистку воздуха;

- ограничение поля зрения допускается не более чем на 30 %;

- содержание диоксида углерода во вдыхаемом воздухе не должно превышать 1 % (объёмных), определяемое как соотношение объема диоксида углерода за фильтром СИЗОД к общему объему воздуха за фильтром СИЗОД;

- сохранять работоспособность после механического и температурного воздействия;

- СИЗОД фильтрующего типа (кроме СИЗОД с фильтрующей лицевой частью) должны сохранять работоспособность после воздействия открытого пламени с температурой 800 °С в течение 5 с;

- ограничение поля зрения при использовании СИЗОД допускается не более чем на 30 %;

- масса фильтра (фильтров), присоединяемого к лицевой части СИЗОД, не должна превышать 200 г – для загубника (мундштука); 300 г – для полумасок и 500 г – для масок; фильтры с большей массой должны присоединяться к лицевой части с помощью соединительной трубки;

- материалы фильтра и газообразные продукты, выносимые потоком воздуха из фильтра, не должны быть опасными и вредными для пользователя и не должны вызывать у него неприятных ощущений.

Устройство фильтрующих противогазов

Все типы фильтрующих противогазов состоят из фильтрующе-поглощающей коробки (ФПК) и лицевой части (ЛЧ). В отдельных случаях (детские противогазы и т. д.) в комплектность изделий включается соединительная трубка.

Кроме того, в комплект противогаза входят противогазная сумка, коробка с незапотевающими плёнками (НПП), заворачивающаяся крышка с резиновым уплотнителем и резиновая пробка, закрывающая в нерабочем состоянии входное отверстие ФПК. У противогазов, масса ФПК которых превышает 500 г, в комплект входит специальный шланг, соединяющий ЛЧ и ФПК.

Лицевые части, используемые для решения задач ГО, делятся на шлем-маски и маски.

Лицевая часть (шлем-маска или маска) включает в себя:

- корпус с обтюратором;
- клапанную коробку;

- очковый узел;
- переговорное устройство (у отдельных марок ЛЧ).

Фильтрующе-поглощающие коробки состоят из корпуса и фильтрующе-поглощающего элемента, который включают специальные поглотители (активированный уголь и хемосорбционные и иные специальные добавки) и противоаэрозольный фильтр.

Принцип действия фильтрующего противогаза основан на изоляции органов дыхания от окружающей среды и очистке вдыхаемого воздуха от токсичных аэрозолей и паров в фильтрующе-поглощающей коробке. При вдохе воздух, поступающий в коробку, очищается, проходя сначала через противоаэрозольный фильтр, на котором остаются частицы аэрозолей (пыли, тумана, дыма), а затем через поглотители, где задерживаются ОВ, АХОВ, РВ и БС. В последующем очищенный от вредных примесей воздух поступает в лицевую часть, обеспечивая безопасное дыхание. Воздух при выдохе через специальный клапан удаляется из подмасочного пространства лицевой части в окружающую среду [14-16].

К сожалению, в настоящее время по причине оттока в 1990-х гг. специалистов с профильным образованием с предприятий (организаций), выпускающих (разрабатывающих) лицевые части противогазов в специальной терминологии, действующей во всех документах до этого времени, понятие «размер ЛЧ» было заменено на другое – «рост ЛЧ». Однако данный термин по своей сути является в полной мере некорректным, так как в антропометрии понятие «рост» применительно к голове человека не используется и никогда не использовалось.

Описываемая ситуация по всей видимости объясняется случайной заменой анатомического (антропометрического) понятия «высота лица», определяемого расстоянием между некоторыми точками на черепе человека, применяемого при подборе размера ЛЧ, на понятие «рост», что по недопониманию превратило рассматриваемую ошибку технического характера в термин, нашедший широкое применение у производителей лицевых частей для противогазов. В связи с этим при рассмотрении линейных параметров ЛЧ противогазов авторы в настоящем пособии используют термин «размер».

Другие технические характеристики изделий, их размерность и иные данные приводятся в соответствии со сведениями, указанными в специальной документации, предоставленной организациями-разработчиками (предприятиями-производителями).

Подбор лицевой части противогаза необходимого размера осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхвата головы.

Горизонтальный обхват определяется измерением головы по замкнутой линии, проходящей спереди по надбровным дугам сбоку на 2-3 см выше края ушной раковины и сзади через наиболее выступающую точку головы (рисунок 3.4).



Рисунок 3.4. Измерение горизонтального обхвата головы

Вертикальный обхват определяется измерением головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, щеки и подбородок (рисунок 3.5).



Рисунок 3.5. Измерение вертикального обхвата головы

Измерения округляются с точностью до 5 мм. По сумме двух измерений устанавливают нужный размер (рост маски) и положение (номер) упоров лямок наголовника, в котором они зафиксированы. Первой цифрой указывается номер лобной лямки, второй – височных, третьей – щёчных.

Размер маски и положение упоров лямок зависят от конкретной модели лицевой части противогаза.

При получении противогаза с нужным размером лицевой части необходимо внешним осмотром убедиться в его комплектности.

Убедиться в исправности противогаза, при этом:

- проверить целостность лицевой части, слегка растягивая резину;

- проверить целостность стёкол очков и исправность обтекателей;
- проверить целостность креплений;
- осмотреть клапанную коробку, убедиться в целостности фиксирующего хомута и порыва клапанов;
- осмотреть фильтрующе-поглощающую коробку, проверить на отсутствие пробоин, вмятин, ржавчины, помятостей резьбовой части;
- извлечь из отверстия на дне ФПК резиновую пробку (при получении противогаза в использование);
- проверить целостность противогазовой сумки, также осмотрев ремень для переноски и тесьму для фиксации.

При сборке противогаза необходимо действовать в следующем порядке:

- протереть лицевую часть снаружи и внутри чистой тряпочкой (ватой), слегка смоченной водой;
- просушить лицевую часть;
- продуть узел вдоха;
- снять резиновый экран, отвинтить наружную седловину и продуть узел выдоха;
- снять с горловины фильтрующе-поглощающей коробки колпачок с прокладкой и извлечь пробку из отверстия в дне;

Примечание: колпачок, прокладку и пробку следует хранить в сумке противогаза в полиэтиленовом пакете от лицевой части.

- взять в левую руку лицевую часть и правой рукой присоединить фильтрующе-поглощающую коробку, закручивая её до отказа в узел вдоха;
- протереть мягкой сухой чистой ветошью стёкла;
- вскрыть коробку с незапотевающими плёнками;
- извлечь комплект из двух плёнок;
- взять незапотевающую плёнку за края;
- вставить любой стороной плёнку к очковому стеклу в паз очкового узла;
- вставить прижимное кольцо (резиновый стержень);
- вставить вторую плёнку в очковый узел в том же порядке и последовательности.

При укладке собранного противогаза в сумку:

- положить противогаз переговорным устройством на ладонь левой руки;
- убрать правой рукой наголовник внутрь маски;
- вложить противогаз в сумку переговорным устройством вниз, а фильтрующе-поглощающей коробкой от себя.

При подгонке противогаза необходимо:

- установить по сумме горизонтального и вертикального обхвата головы рекомендуемое положение лямок наголовника;
- лобную и височные лямки через прорези пряжек установить в пряжках так, чтобы рекомендуемая цифра полностью прошла через крайнюю прорезь, а уступ на лямке, соответствующий этой цифре, плотно прилегал к перемычке пряжки;
- распустить щёчные лямки до ограничителей;

– установить фиксаторы на щёчных лямках таким образом, чтобы уступ на лямке прилегал к перемычке фиксатора, соответствующий цифре, рекомендуемой для щёчных лямок.

Определение правильности подгонки противогаза выполняется следующим способом. При надетом противогазе необходимо закрыть отверстие в дне коробки пробкой или рукой и сделать глубокий вдох. Если воздух не проходит под маску, то маска подогнана и противогаз собран правильно, в случае если воздух при вдохе попадает под маску, то противогаз подогнан неправильно (рисунок 3.6).



Рисунок 3.6. Определение правильности подгонки противогаза

Надевание противогаза выполняется по команде «ГАЗЫ» (рисунок 3.7) или самостоятельно.



Рисунок 3.7. Надевание противогаза

При надевании противогаза необходимо задержать дыхание, закрыть глаза, снять головной убор, извлечь противогаз из сумки, взять лицевую часть обеими руками за щёчные лямки так, чтобы большие пальцы захватывали их снаружи. Затем следует зафиксировать подбородок в нижнем углублении обтюратора и движением рук вверх и назад натянуть наголовник на голову и подтянуть до упора щёчные лямки. Сделать резкий выдох, открыть глаза.

Снятие противогаза выполняется по команде «Противогаз СНЯТЬ». При этом следует:

- снять головной убор;
- взять рукой клапанную коробку, легка оттянуть лицевую часть вниз и движением руки вперед и вверх снять противогаз;

- надеть головной убор;
- сложить противогаз и уложить его в сумку.

При обращении с противогазом (индивидуальном хранении) необходимо:

- оберегать противогаз от ударов и толчков;
- бережно обращаться с выдыхательными клапанами, обращать особое внимание на целостность лепестков и правильную установку их в гнезда (без перекосов и короблений);
- не допускать трения очковых стекол о жёсткие поверхности;
- оберегать мембрану переговорного устройства от проколов острыми предметами, от механических повреждений, от попадания на мембрану сыпучих пылевидных веществ (песка, дорожной пыли и т. п.);
- проводить осмотр противогаза не реже, чем предусмотрено правилами технического обслуживания;
- проверку противогаза в камере с раздражающим веществом проводить в количестве раз не более, чем установлено в ТУ на данное средство защиты.

Гражданский противогаз ГП-7

Гражданский фильтрующий противогаз ГП-7 (рисунок 3.8) *предназначен* для защиты органов дыхания, лица и глаз от ОВ, РВ, БС, а также радионуклидов йода и его органических соединений.



Рисунок 3.8. Гражданский противогаз ГП-7 (внешний вид)

Гражданский противогаз ГП-7 обеспечивает возможность приёма и передачи звуковой информации голосом или с помощью технических средств.

Гражданский противогаз ГП-7 комплектуется лицевой частью МГП без приспособления для питья.

Комплектность гражданского противогаза ГП-7:

- коробка фильтрующе-поглощающая ГП-7К металлическая – 1 шт.;

- лицевая часть МГП – 1 шт.;
- плёнка незапотевающая НПН-59 (в коробке по 6 шт.) – 1 коробка;
- манжета утеплительная МНУ-3 – 2шт.;
- сумка для противогаза – 1 шт.;
- шнур прижимной резиновый – 2 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт.;
- формуляр на изделие – 1 шт.

Фильтрующе-поглощающая коробка *предназначена* для очистки вдыхаемого человеком воздуха от паров и аэрозолей отравляющих, сильнодействующих ядовитых и радиоактивных веществ, а также бактериальных средств. Изготавливается она из жести или алюминиевых сплавов, имеет форму цилиндра. Для увеличения прочности коробки на корпусе сделаны зиги. В верхнюю крышку вмонтирована винтовая горловина для соединения с лицевой частью, которая при хранении герметизируется металлическим колпачком с резиновой прокладкой. В дне – отверстие для поступления вдыхаемого воздуха. При хранении и преодолении водных преград оно также закрывается резиновой пробкой.

Снаряжается ФПК противоаэрозольными фильтрами и углём-катализатором (шихтой).

Противоаэрозольный фильтр состоит из пластины специального фильтрующего картона, собранного (для увеличения фильтрующей поверхности) в прямые или фигурные (типа улитки) складки.

Шихта заключена между двумя штампованными сетками. На верхней сетке помещен тампонный картон для задержания угольной пыли.

Лицевая часть МГП

Лицевая часть гражданского противогаза ГП-7 выполнена в форме маски с круглыми обзорными стёклами для глаз. В гражданском противогазе ГП-7 в обзорных стеклах применяются незапотевающие пленки, а при отрицательных температурах и утеплительные манжеты, что сохраняет прозрачность стекол в течение всего времени работ в противогазе.

Лицевую часть МГП изготавливают трёх размеров. Состоит из маски объёмного типа с «независимым» обтюратором, отформованным как одно целое с корпусом маски, очкового узла, переговорного устройства (мембраны), узлов клапана вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника и прижимных колец для закрепления незапотевающих плёнок. «Независимый» обтюратор представляет собой полосу тонкой резины и служит для создания надёжной герметизации лицевой части на голове.

Наголовник предназначен для закрепления лицевой части. Он имеет затылочную пластину и пять лямок; лобную, две височные две щечные. Лобная и височные присоединяются к корпусу маски с помощью трёх пластмассовых, а щёчные – с помощью металлических «самозатягивающихся» пряжек. На каждой лямке с интервалом в 1 см нанесены упоры ступенчатого типа, которые предназначены для надежного закрепления их в пряжках. У каждого упора

имеется цифра, указывающая его порядковый номер. Это позволяет точно фиксировать нужное положение лямок при подгонке маски.

Нумерация цифр идёт от свободного конца лямки к затылочной пластине. На фильтрующе-поглощающую коробку надевается трикотажный чехол, который предохраняет ее от грязи, снега, влаги, грунтовой пыли (грубодисперсных частиц аэрозоля).

Противогазы ГП-7 в комплекте с патроном ДПГ-3 обеспечивают защиту от аммиака, хлора, гидрида серы, диоксида серы, циановодорода, хлорциана, фосгена, аминов и др. Этим достигается значительное расширение области применения противогазов.

Технические характеристики гражданского противогаза ГП-7:

- масса противогаза в комплекте без сумки, не более (грамм) – 900;
- масса фильтрующе-поглощающей коробки (ФПК), не более (грамм) – 250;
- масса лицевой части, не более (грамм) – 600;
- габаритные размеры при размещении в сумке, не более (мм) – 285x 210x115;
- сопротивление постоянному потоку воздуха на вдохе при объёмном расходе воздуха 30 л/мин, не более 18 мм вод. ст.;
- сопротивление лицевой части дыханию при скорости постоянного потока воздуха 30+1 л/мин на вдохе, не более 2 мм вод. ст. на выходе, не более 8 мм вод. ст.;
- коэффициент проницаемости ФПК по аэрозолю стандартного масляного тумана (СМТ), %, не более – 0,0001;
- коэффициент подсоса аэрозоля СМТ под лицевую часть, %, не более – 0,0001;
- коэффициент проницаемости по парам радионуклида йода-131 и йодистого – 131 метила, %, не более – 0,001;
- температурный диапазон эксплуатации противогаза – от минус 40 °С до плюс 40 °С.

Время защитного действия ФПК по опасным химическим веществам, при объёмном расходе воздуха 30 л, мин, не менее:

- синильная кислота при концентрации 5 мл/л – 18;
- хлорциан при концентрации 5 мл/л – 18;
- хлор при концентрации 5,0 мг/л – 40;
- сероводород при концентрации 10,0 мг/л – 25;
- этилмеркаптан при концентрации 5,0 мг/л – 40;
- нитробензол при концентрации 5,0 мг/л – 40;
- фенол при концентрации 0,2 мг/л – 200.

Конструктивные требования для гражданского противогаза ГП-7

Лицевая часть должна состоять из корпуса в виде маски объёмного типа с «независимым» обтюратором, отформованным как одно целое с корпусом маски, очкового узла, переговорного устройства, узлов клапана вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника.

Лицевая часть имеет пятиточечное крепление лямок оголовья. Прочность щечного крепления обеспечивается соединительным элементом – металлической «самозатягивающейся» пряжкой. На щёчных лямках должны быть надеты пластмассовые фиксаторы.

Материал ФПК при механических повреждениях должен обладать следующими свойствами: деформироваться, не разрушаясь, позволять визуально, без проведения испытаний, определить видимые повреждения.

Партия противогазов имеет следующее процентное распределение по размерам:

- первый размер – 40 %;
- второй размер – 40 %;
- третий размер – 20 %.

Гражданский противогаз ГП-7 должен поставляться в заводской упаковке – ящике. В каждом ящике должно быть упаковано 20 комплектов противогазов ГП-7. Лицевые части должны быть уложены в ящик в следующем размерном ассортименте: 1 размера – 8 штук; 2 размера – 8 штук; 3 размера – 4 штуки.

Гарантийный срок хранения – 12 лет с даты выпуска продукции.

К модификациям гражданского противогаза ГП-7 относятся противогазы ГП-7В и ГП-7ВМ.

Подбор гражданского противогаза ГП-7

Данные по определению типоразмера противогаза ГП-7 представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Типоразмер противогаза ГП-7

Рост лицевой части	1		2		3		
Положение упоров лямок	4-8-8	3-7-8	3-7-1	3-6-7	3-7-7	3-5-6	3-4-5
Сумма горизонтального и вертикального обхватов головы, мм	до 1185	1190-1210	1215-1235	1240-1260	1265-1285	1290-1310	1315 и более

Подбор лицевой части необходимого типоразмера ГП-7 осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхвата головы (рисунки 3.4 и 3.5).

Гражданский противогаз ГП-7В

Гражданский противогаз ГП-7В (рисунок 3.9) является модификацией гражданского противогаза ГП-7.



Рисунок 3.9. Противогаз ГП-7В

Противогаз ГП-7В комплектуется лицевой частью МГП-В с приспособлением для приёма воды из штатной армейской фляги либо специальной пластиковой фляги. Эта конструктивная особенность ЛЧ позволяет пить воду (получать жидкое питание в виде бульона) для поддержания сил, не снимая противогаз в условиях присутствия в окружающем воздухе вредных примесей. Изделие комплектуется ФПК ГП-7К, технические характеристики и иные составляющие (комплектность, упаковка, подбор ЛЧ и т. д.) противогаза ГП-7В являются такими же, как у изделия ГП-7.

Гражданский противогаз ГП-7ВМ

Противогаз ГП-7ВМ *предназначен* для защиты органов дыхания и зрения человека от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и биологических аэрозолей (рисунок 3.10).



Рисунок 3.10. Противогаз ГП-7ВМ с лицевой частью МГП-В (внешний вид)

В отличие от противогазов ГП-7 и ГП-7В, маска ГП-7ВМ имеет два узла для подсоединения фильтрующе-поглощающей коробки (справа или слева) для удобства эксплуатации противогаза.

Комплектность противогаза ГП-7ВМ аналогична комплектности противогаза ГП-7В, но в силу конструктивных особенностей (два узла для подключения ФПК и трапециевидные стёкла очкового узла) включает:

- плёнка незапотевающая НПН (в коробке по 6 шт.) – 1 уп.;
- заглушка – 1 шт.

Противогаз ГП-7ВМ поставляется в заводской упаковке – ящике.

В каждом ящике должно быть 18 комплектов противогазов. Лицевые части должны быть уложены в ящик в следующем размерном ассортименте: 1 размера – 3 штуки; 2 размера – 11 штук; 3 размера – 4 штуки.

Фляги, предназначенные для приёма воды в противогазе, поставляются в отдельной упаковке.

Изделие комплектуется ФПК ГП-7К, вследствие чего защитные свойства противогаза ГП-7ВМ являются аналогичными СИЗОД ГП-7 и ГП-7В.

Гражданский противогаз ГП-7ВМ-С

Противогаз ГП-7ВМ-С предназначен для защиты органов дыхания и зрения человека от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и биологических аэрозолей (рисунок 3.11).



Рисунок 3.11. Противогаз ГП-7ВМ-С (внешний вид)

Особенностью изделия является комплектация панорамной маской МАГ-3.

Панорамная маска МАГ-3 (ТУ 2568-455-05795731-2010) состоит из панорамного стекла-корпуса, резинового уплотнителя с двойным обтюратором, двух боковых узлов клапанов вдоха с резьбовыми горловинами для правого или левого присоединения фильтра, клапана выдоха, имеющего два лепестка клапана выдоха, расположенных последовательно, подмасочника с двумя клапанами вдоха, переговорного устройства и пятиточечного оголовья.

Комплектность противогаза ГП-7ВМ-С аналогична комплектности противогаза ГП-7, но в силу конструктивных особенностей (панорамное исполнение маски и два узла для подключения ФПК) дополнительно включает заглушку (1 шт.) и не имеет незапотевающих плёнок.

Изделие комплектуется ФПК ГП-7К, вследствие чего защитные свойства противогаза ГП-7ВМ являются аналогичными СИЗОД ГП-7 и ГП-7В.

Гражданский противогаз ГП-7Б Универсал

Противогаз фильтрующий ГП-7Б Универсал (рисунок 3.12) *предназначен* для защиты органов дыхания, лица и глаз взрослого населения страны, в том числе личного состава невоенизированных формирований гражданской обороны (НФГО) от отравляющих веществ вероятного противника (типа зарин, зоман), радиоактивной пыли, биологических аэрозолей, аварийно химических опасных веществ, в том числе аммиака.



Рисунок 3.12. Противогаз фильтрующий ГП-7Б (внешний вид)

Противогаз фильтрующий ГП-7Б Универсал выпускается в двух вариантах исполнения с приспособлением для приёма воды ГП-7БВ и без приспособления для приёма воды ГП-7Б.

В комплект противогаза ГП-7Б входит лицевая часть, которая состоит из корпуса в виде маски объёмного типа с «независимым» obturatorом, отформованным как одно целое с корпусом маски, очкового узла со стеклами трапецевидной формы, переговорного устройства, узлов клапана вдоха и выдоха, обтекателя и наголовника.

Комплектность противогаза:

- лицевая часть МГУ – 1 шт.;
- металлическая фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7КБ Универсал – 1 шт., должна обеспечивать защиту от аммиака;
- незапотевающие плёнки – 6 шт.;
- прижимные резиновые шнуры для закрепления незапотевающих плёнок – 2 шт.;
- руководство по эксплуатации – 1 шт. на каждое тарное место;
- сумка для ношения и хранения;
- формуляр 1 шт. на партию (копия формуляра должна быть заверена печатью изготовителя).

Технические характеристики:

- сопротивление постоянному потоку воздуха на вдохе при объёмном расходе 30 л/мин, Па, не более – 178;
- слышимость, %, не менее – 100.

Время защитного действия, мин, не менее:

- аммиак ($C_o=0,7$ мг/л) – не менее 50;
- сероводород ($C_o=1,4$ мг/л) – не менее 40;
- диоксид серы ($C_o=2,7$ мг/л) – не менее 20;
- синильная кислота ($C_o=5,0$ мг/л) – не менее 20;
- циклогексан ($C_o=3,5$ мг/л) – не менее 70;
- хлор ($C_o=15$ мг/л) – не менее 20;
- хлорциан ($C_o=5,0$ мг/л) – не менее 20;
- сокращение площади поля зрения, % – не более 30;
- масса противогаса в сборе, кг, не более – 0,875;
- габаритные размеры при размещении противогаса в сумке, мм, не более 280x210x100.

Конструктивные требования для противогаса ГП-7Б

Лицевая часть должна состоять из корпуса в виде маски объёмного типа с «независимым» обтюратором, отформованным как одно целое с корпусом маски, очкового узла, переговорного устройства, узлов клапана вдоха и выдоха, обтекателя, наголовника и прижимных колец или резиновых шнуров закрепления НПП. Лицевая часть имеет пятиточечное крепление лямок оголовья. Прочность щечного крепления обеспечивается соединительным элементом – металлической «самозатягивающейся» пряжкой. На щёчных лямках должны быть надеты пластмассовые фиксаторы.

Фильтрующе-поглощающая коробка имеет цилиндрическую форму высотой не более 9,3 см и диаметром не более 11,5 см и снаряжена специальным поглотителем и противоаэрозольным фильтром. В верхней части ФПК расположена винтовая горловина, предназначенная для присоединения к узлу клапана вдоха (переходнику) лицевой части.

Материал ФПК при механических повреждениях должен обладать следующими свойствами: деформироваться, не разрушаясь, позволять визуально, без проведения испытаний, определить видимые повреждения, дефекты.

Партия противогасов имеет следующее процентное распределение по размерам: 1–40 %, 2–40 %, 3–20 %.

Противогаз должен быть в заводской упаковке – ящике. В каждом ящике должно быть 20 комплектов противогасов. Лицевые части должны быть уложены в ящик в следующем размерном ассортименте: 1 размера – 8 штук; 2 размера – 8 штук; 3 размера – 4 штуки.

Гарантийный срок хранения, не менее – 12,5 лет.

Подбор гражданского противогаса ГП-7Б

Подбор лицевой части необходимого типоразмера ГП-7Б аналогичен подбору лицевой части необходимого типоразмера ГП-7 и осуществляется на

основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхвата головы, рисунки 3.4–3.5.

Данные по определению типоразмера противогаза ГП-7 представлены в таблице 3.2.

Гражданский противогаз ГП-7БТ

Гражданский противогаз ГП-7БТ с фильтрующе-поглощающей коробкой ГП-9кБ-Оптим (рисунок 3.13) предназначен для защиты органов дыхания, лица, глаз человека от отравляющих веществ, радиоактивной пыли, биологических аэрозолей и аварийно химически опасных веществ, при объёмном содержании кислорода в воздухе не менее 17 %.



Рисунок 3.13. Противогаз ГП-7БТ с ФПК ГП-9кБ-Оптим и флягой

Конструкция противогаза гражданского ГП-7БТ с ФПК ГП-9кБ-Оптим обеспечивает возможность приёма и передачи звуковой информации голосом или с помощью технических средств. Гражданский противогаз ГП-7БТВ с ФПК ГП-9кБ-Оптим имеет приспособление для приёма воды.

В состав противогаза ГП-7БТ с ФПК ГП-9кБ-Оптим входит:

- лицевая часть МП-04 без питьевого устройства, для ГП-7БТВ – с питьевым устройством;
- фильтрующе-поглощающая коробка (ФПК) ГП-9кБ-Оптим;
- сумка для ношения и хранения противогаза ГП-7;
- незапотевающие плёнки;
- прижимные шнуры;
- крышка фляги (для изделия ГП-7БТВ).

Гражданский противогаз ГП-7БТ с ФПК ГП-9кБ-Оптим имеет следующие технические характеристики:

- масса противогаза гражданского ГП-7БТ с ФПК ГП-9кБ-Оптим не более – 900 г;
- масса фильтрующе-поглощающей коробки, г, не более – 290 г;

- коэффициент проницаемости ФПК ГП-9кБ-Оптим по СМТ, %, не более – 0,0002;
- коэффициент подсоса аэрозоля СМТ под лицевую часть МП-04, %, не более – 0,0001;
- сопротивление противогаза дыханию на входе при скорости постоянного потока воздуха 30 л/мин, Па, не более – 176,4;
- сопротивление противогаза дыханию на выходе при скорости постоянного потока воздуха 30 л/мин, Па, не более – 78,4;
- температурный диапазон эксплуатации противогаза от минус 40 °С до плюс 40 °С;
- гарантийный срок хранения противогазов ГП-7БТ в заводской упаковке – 13 лет.

Время защитного действия ФПК по опасным химическим веществам, не менее:

- хлорциан при концентрации 5 мг/л, мин – 18;
- сероводород при концентрации 1,4 мг/л, мин – 80;
- хлор при концентрации 3,0 мг/л, мин – 80;
- циклогексан при концентрации 3,5 мг/л, мин – 70;
- аммиак при концентрации 0,7 мг/л, мин – 80;
- ртуть при концентрации 13,0 мг/м³, часов – 100.

Следует выделить одну из конструктивных особенностей изделия – материалом лицевой части служит резина, а не пластик. Модернизированное исполнение оголовья повышает защитные функции средства. Корпус ФПК выполнен из ударопрочных композиционных полимерных материалов, что определяет отсутствие коррозии корпуса, простоту контроля при хранении, предотвращает искрообразование.

Гражданский противогаз ГП-9

Противогаз ГП-9 (рисунок 3.14) *предназначен* для защиты органов дыхания лица и глаз человека от воздействия отравляющих веществ (ОВ), опасных биологических веществ, радиоактивной пыли (РП), аварийных химически опасных веществ и паров ртути. Противогаз ГП-9 может эксплуатироваться во всех климатических зонах Российской Федерации при температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С и влажности до 98 %. Противогаз ГП-9 обеспечивает возможность приема воды в зараженной атмосфере. Укомплектован лицевыми частями МГУ-В (с питьевым устройством), МГУ (без питьевого устройства) или МАГ-3.



Рисунок 3.14. Противогаз ГП-9 с маской МАГ-3

Технические характеристики противогаза ГП-9:

Сопротивление постоянному воздушному потоку при расходе воздуха 30 л/мин, Па, не более:

- на вдохе 176,6;
- на выдохе 76,5.

Суммарный коэффициент подсоса, %, не более 0,001.

Разборчивость речи, % слов, не менее 96.

Сокращение площади поля зрения, %, не более 30.

Содержание CO_2 во вдыхаемом воздухе, % по объёму, не более 1,5.

Коэффициент проницаемости по СМТ, % (без контроля на струйку), не более 0,001-0,0001.

Время защитного действия по опасным химическим веществам, мин, не менее:

- циклогексан при концентрации 3,5 мг/л – 90;
- сероводород при концентрации 1,4 мг/л – 60;
- хлор при концентрации 3,0 мг/л – 40;
- хлор при концентрации 15,0 мг/л – 20;
- диоксид серы при концентрации 2,7 мг/л – 40;
- аммиак при концентрации 0,7 мг/л – 90;
- хлорциан при концентрации 5,0 мг/л – 12;
- пары ртути 0,013 мг/л – 0,013.

Коэффициент проницаемости по радиоактивным веществам (пары соединений йода-131), %, не более 0,004.

Масса противогаза в сборе, г, не более 950.

Габаритные размеры, мм, не более 280x210x100.

Гарантийный срок завода-изготовителя, лет, не менее 12.

Противогаз поставляется в заводской упаковке – ящике. В каждом ящике должно быть 20 комплектов противогазов. Лицевые части должны быть уложены в ящик в следующем размерном ассортименте: 1 размера – 8 штук; 2 размера – 8 штук; 3 размера – 4 штуки.

Подбор гражданского противогаза ГП-9

Подбор лицевой части необходимого типоразмера ГП-9 осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхвата головы (рисунки 3.4 и 3.5).

Данные по определению типоразмера противогаза ГП-7 представлены в таблице 3.2.

Гражданский противогаз ГП-21

Противогаз ГП-21 (рисунок 3.15) – фильтрующее средство индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и кожи лица взрослого населения, в том числе личного состава невоенизированных формирований гражданской обороны, которое защищает от отравляющих веществ, радиоактивной пыли, бактериальных аэрозолей, а также от аварийно химически опасных веществ, радионуклидов йода и его органических соединений.



Рисунок 3.15. Гражданский противогаз ГП-21 (внешний вид)

Состав противогаза ГП-21:

- фильтрующе-поглощающая коробка;
- лицевая часть МП-3;
- сумка;
- смазка.

Противогаз может комплектоваться целым рядом ФПК, например, А1В1Е1К1НгР3Д, ГП-7К, ГП-7КБ Универсал.

Технические характеристики противогаза ГП-21:

Противогаз ГП-21 может применяться во всех климатических зонах Российской Федерации при температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С, содержании кислорода в воздухе не менее 18 % (объёмных). Изделие обеспечивает возможность приёма воды в зараженной атмосфере, так как снабжено более удобным и надёжным водоприёмным устройством, чем у ряда других противогазов. Общее поле зрения – не менее 80 %.

Масса фильтрующе-поглощающей коробки не более 170 г. Масса противогаза без сумки, дополнительного элемента и защитного экрана (капюшона) – не более 600 г: легче, чем ГП-7, ГП-7б, ГП-9.

Лицевая часть противогаза имеет два размера, что является удобным для подгона под размер головы. Универсальность размерного ряда облегчает снабжение. Среди особенностей конструкции ЛЧ следует выделить особое исполнение подмасочника и панорамного узла обзора, изготовленного из небьющегося и незапотевающего пластика, что позволяет обеспечить возможность использования изделия лицам со слабым зрением, не снимая очков (рисунок 3.16).



Рисунок 3.16. Использование противогаза ГП-21 человеком со слабым зрением (в очках)

Гарантийный срок хранения – 10 лет. Лицевая часть и панорамное стекло выполнены из термопласта, обладает улучшенным обзором (более 80 %). Масса лицевой части – не более 400 г.

Противогаз фильтрующий гражданский МЗС ВК

Противогаз МЗС ВК (рисунок 3.17) – многофункциональное защитное средство серии ВК, *предназначен* для защиты органов дыхания, зрения и лица спасателей в составе комплексов СИЗ, личного состава формирований, населения и промышленного персонала в условиях ЧС, при ликвидации последствий аварий, природных и техногенных катастроф, сопровождающихся выделением в атмосферу вредных веществ.



Рисунок 3.17. Противогаз МЗС ВК с маской МГУ (внешний вид)

Состав противогаза МЗС ВК:

- лицевая часть МГУ, МГУ-В или МАГ-3 (рисунок 3.18);
- фильтр ВК 450 марки А1В2Е2К1Н_gNOСOSХР3D;
- сумка для хранения противогаза.



Рисунок 3.18. Противогаз МЗС ВК Экран с маской МАГ-3 (внешний вид)

Предусмотрена групповая и индивидуальная упаковка противогазов.

Защитные свойства

Противогаз МЗС ВК обеспечивает эффективную защиту:

- от газов и паров органических веществ с температурой кипения выше 65 °С (циклогексан, бензол, ксилол, толуол, бензин, хлорпикрин, хлорацетофенон, нитросоединения бензола и его гомологов, анилин, кетоны, тетраэтилсвинец и т. п.);
- неорганических газов и паров (циан водорода, гидрид серы, хлор, фтор, бром, мышьяковистые соединения, фосфористый водород и т. п., включая монооксид углерода);
- кислых газов и паров (диоксид серы, хлористый водород, фтористый водород, бромистый водород, пары серной кислоты, пары уксусной кислоты, пары муравьиной кислоты, пары азотной кислоты, пары фосфорной кислоты и т. п.);
- аммиака и его органических производных;
- паров ртути;
- оксидов азота (монооксид азота, диоксид азота, закись азота, азотистый ангидрид, азотноватый ангидрид, азотный ангидрид);
- специфических опасных химических веществ (хлорциан, зарин, зоман, фосген и т. п.);
- аэрозолей (пыль, дым, туман), включая биологические аэрозоли и радиоактивную пыль.

Применение. Противогаз МЗС ВК относится к средствам защиты фильтрующего типа, применяется при объёмном содержании кислорода в

воздухе не менее 17 %, температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 40 °С суммарном объёмном содержании вредных веществ – не более 0,1 %, паров ртути – не более 0,0001 %, оксидов азота – не более 0,25 %, монооксида углерода – не более 0,5 %.

Противогаз МЗС ВК применяется в комплексе третьего типа средств индивидуальной защиты спасателей для защиты от аммиака, ацетонитрила, фтористого водорода, хлористого водорода, диоксида серы, гидрида серы, циана водорода, фосгена, хлора, хлорпикрина, оксидов азота в течение не менее 240 мин.

Применение противогаза для защиты от специфических опасных химических веществ (хлорциан, зарин, зоман, фосген и т. п.), монооксида углерода, оксидов азота, радиоактивных веществ, биологических аэрозолей и радиоактивной пыли является одноразовым.

Максимальное время использования противогаза при защите от паров ртути составляет 50 часов.

Технические характеристики гражданского противогаза МЗС ВК:

(значение показателя по ТУ/Фактическое значение показателя)

Начальное сопротивление противогаза на вдохе постоянному воздушному потоку при расходе 30 л/мин, Па, не более 235/184.

Начальное сопротивление фильтра постоянному воздушному потоку при расходе 30 л/мин, Па, не более 172.

Коэффициент проницаемости фильтра по аэрозолю стандартного масляного тумана, %, не более 0,001/0,0001.

Суммарный коэффициент подсоса и проницаемости противогаза по аэрозолю стандартного масляного тумана, %, не более -/0,0007.

Коэффициент проницаемости фильтра по парам радиоактивных веществ при концентрации $C_0=1 \times 10^{-5}$ Ки/л, %, не более:

- радиоактивного йода-131 – 0,0001;
- радиоактивного йодистого-131 метила – 0,001.

Время защитного действия фильтра по ОХВ при указанной концентрации, мин, не менее:

- хлористый водород, при 2,5 мг/л – 30;
- фтористый водород, при 1,4 мг/л – 40;
- ацетонитрил, при 1,0 мг/л – 20;
- хлорпикрин, при 0,1 мг/л – 90;
- фосген, при 1,0 мг/л – 110;
- хлорциан, при 5,0 мг/л – 40.

Время защитного действия фильтра по контрольным тест-веществам по ГОСТ Р 12.4.251-2009 при указанной концентрации, мин, не менее:

- оксид азота NO, при 3,1 мг/л – 30;
- диоксид азота NO₂, при 4,8 мг/л – 30;
- циклогексан, при 3,5 мг/л – 128;
- гидрид серы, при 7,1 мг/л – 75;
- хлор, при 15 мг/л – 26;

- диоксид серы, при 13,3 мг/л – 49;
- аммиак, при 0,7 мг/л – 120;
- пары ртути, при 0,013 мг/л – 100;
- монооксид углерода, при 6,2 мг/л – 25.

Динамическая активность фильтра по тест-веществам при указанной концентрации, г, не менее:

- зарин при 1,0 мг/л – 4;
- зоман при 0,0009 мг/л – 0,6;
- мышьяковистые соединения, при 0,022 мг/л – 4,0.

Масса, г, не более:

- фильтра – 500;
- противогаза (без сумки и фляги для воды) – 1400.

Среди достоинств изделия следует выделить:

- широкий спектр действия, универсальность по назначению и защитным свойствам;
- «двойное использование» – использование для гражданской и промышленной защиты;
- экономическая целесообразность от реализации принципа «двойного использования»;
- широкий обзор, возможность правого и левого бокового крепления фильтра;
- достаточно высокий гарантийный срок хранения (13 лет).

Противогаз фильтрующий УЗС ВК

Противогаз фильтрующий УЗС ВК (рисунок 3.19) является аварийно спасательным средством и *предназначен* для очистки вдыхаемого воздуха от отравляющих веществ, биологических средств, радиоактивной пыли и аварийно химически опасных веществ (аммиака, хлора, гидрида серы, диоксида серы, хлорциана, фосгена, аминов и др.) и подведения очищенного воздуха к лицевой части противогаза.



Рисунок 3.19. Противогаз УЗС ВК с маской МГУ-В

Противогаз УЗС ВК комплектуется фильтрующе-поглощающей коробкой ВК и лицевыми частями МГП (МГП-В), МГУ (МГУ-В) или МАГ-3. Также в комплект СИЗОД входят незапотевающие плёнки, шнур уплотнительный и сумка для хранения и ношения противогаза.

Изделие может быть, использовано при содержании кислорода в воздухе не менее 18 % объёмных, при температуре воздуха от минус 40 °С до плюс 40 °С.

Среди преимуществ противогаза УЗС ВК следует отметить, улучшенные эргономические показатели за счёт уменьшения таких показателей, как:

- габаритные размеры;
 - масса;
 - сопротивление дыханию фильтрующе-поглощающей коробки ВК.
- Повышение надёжности и удобства противогаза при эксплуатации достигается за счёт меньшего числа резьбовых соединений.

Рекомендации по применению УЗС ВК

Партия противогазов УЗС ВК сопровождается формуляром военного представителя Минобороны России, в котором указан комплект поставки, основные характеристики, свидетельство о приемке, заключение представителя заказчика, гарантийные обязательства и другая информация.

Технические характеристики противогаза УЗС ВК

Сопротивление постоянному потоку воздуха на вдохе при расходе 30 л/мин, Па, не более 206.

Коэффициент проницаемости ФПС по аэрозолю СМТ, %, не более 0,001.

Коэффициент подсоса аэрозоля СМТ под лицевую часть, %, не более 0,0001.

Гарантийный срок хранения изделия в заводской упаковке не менее 13,5 лет.

Время защитного действия по специфическим ОХВ при концентрации C_0 мг/л, мин, не менее:

- хлорциан – 18 ($C_0=5,0$);
- фосген – 352 ($C_0=1,0$);
- зарин – 120 ($C_0=1,0$).

Время защитного действия по АХОВ (контрольным тест-веществам по ГОСТ Р 12.4.193-99) при концентрации C_0 мг/л, мин, не менее:

- хлор – 30 ($C_0=3,0$);
- аммиак – 50 ($C_0=0,7$);
- сероводород – 50 ($C_0=1,4$);
- диоксид серы – 28 ($C_0=2,7$);
- циклогексан – 70 ($C_0=3,5$);
- синильная кислота – 30 ($C_0=1,1$).

Время защитного действия по АХОВ при концентрации C_0 мг/л, мин, не менее:

- ацетонитрил – 25 ($C_0=1,0$);
- водород фтористый – 56 ($C_0=1,0$);

- водород хлористый – 41 ($C_o=2,5$);
- хлорпикрин – 370 ($C_o=0,1$).

Противогаз детский фильтрующий ПДФ-2

Противогаз детский фильтрующий ПДФ-2 выпускается в двух вариантах: ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш (рисунок 3.20).



Рисунок 3.20. Противогаз детский фильтрующий ПДФ-2Ш

ПДФ-2Д предназначен для защиты органов дыхания детей в возрасте от 1,5 до 7 лет от отравляющих, аварийно химически опасных и радиоактивных веществ, а также биологических средств.

ПДФ-2Ш используется для защиты органов дыхания детей в возрасте от 7 до 14 лет (если позволяют размеры головы ребёнка) от отравляющих, аварийно химически опасных и радиоактивных веществ, а также биологических средств.

В настоящее время противогазы ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш комплектуются лицевыми частями МД-4Д и МД-4Ш соответственно и ФПК ГП-7К. Лицевая часть МД-4Д изготавливается 1 и 2 размера, МД-4Ш – 3 и 4 размера. Также в комплект СИЗОД входят незапотевающие плёнки, шнур уплотнительный и сумка для хранения и ношения противогаза.

Данные по определению типоразмера противогаза ПДФ представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Типоразмер противогаза ПДФ

Сумма показателей горизонтального и вертикального обхватов головы, мм	Размер	Положение упоров
Противогаз ПДФ-2Д		
До 980	1	4-8-8
985-1005	1	4-7-8
1010-1030	1	3-6-7
1035-1055	1	3-5-6
1060-1080	2	4-7-8

Сумма показателей горизонтального и вертикального обхватов головы, мм	Размер	Положение упоров
1085-1105	2	3-6-7
1110-1130	2	3-5-6
1135-1155	2	3-4-5
1160-1180	2	3-3-4
Противогаз ПДФ-2Ш		
1035-1055	2	4-7-9
1060-1080	2	4-7-8
1085-1105	2	3-6-7
1110-1130	2	3-5-6
1135-1155	2	3-4-5
1160-1180	3	3-5-6
1185-1205	3	3-4-5
1210-1230	3	3-3-4
1235-1255	3	3-2-3
1260-1280	3	3-1-2
1285-1305	3	3-1-1

Подбор ЛЧ необходимого типоразмера изделия ПДФ-2 осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхватов головы (рисунки 3.4 и 3.5). Если сумма горизонтального и вертикального обхватов головы превышает 1305 мм, то такому ребенку необходим не детский, а взрослый противогаз.

Следует обратить внимание на то, что конструкция маски и наголовника лицевой части МД-4 позволяет при подборе противогазов варьировать пограничные типоразмеры. Например, если сумма вертикального и горизонтального обхватов головы ребёнка будет в интервале 1035-1055 мм, то можно использовать лицевую часть 1-го размера с положением упоров 3-5-6 или 2-го размера с положением упоров 4-7-9. При сумме 1160-1180 мм – лицевую часть 2-го размера с положением упоров 3-3-4, а также 3-го размера с положением упоров 3-5-6.

В качестве ФПК находит применение ГП-7К. Независимый обтюратор маски МД-4 обеспечивает герметичность подмасочного пространства при минимальном давлении на лицо ребёнка, что сокращает неприятные ощущения и позволяет находиться в противогазе более длительное время.

Коробка ГП-7К обеспечивает надёжную защиту от отравляющих веществ, бактериологических средств, радиоактивной пыли, а также от паров радиоактивного йода.

В комплект противогазов ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш входят:

- фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7К;
- лицевая часть МД-4;
- коробка с незапотевающими плёнками;
- сумка.

Масса комплекта: дошкольного – не более 750 г, школьного – не более 850 г.

Подбор лицевой части необходимого типоразмера противогаза ПДФ осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхватов головы, рисунки 3.4 и 3.5.

Среди особенностей детских противогазов ПДФ-2 следует отметить, что у них снижено давление лицевой части на голову. Все это позволяет увеличить время пребывания детей в средствах защиты.

В настоящее время широкое распространение получили изделия, выпускаемые АО «Тамбовмаш», такие как ПДФ-2ТД и ПДФ-2ТШ (рисунок 3.21).



Рисунок 3.21. Противогаз детский фильтрующий ПДФ-2ТШ с лицевой частью, снабжённой устройством для питья

Указанные СИЗОД имеют характеристики аналогичные показателям противогазов ПДФ-2Д и ПДФ-2Ш. Среди особенностей защитных средств ПДФ-2ТД и ПДФ-2ТШ следует указать, что они могут комплектоваться лицевой частью с питьевым устройством, обеспечивающим ребёнку возможность приёма воды и жидкого питания из фляги при нахождении в зараженной атмосфере, не снимая противогаз.

Дополнительные патроны к фильтрующим противогазам

Для обеспечения защиты от специфических веществ, которые не задерживаются шихтой ФПК, а также для увеличения времени защитного действия по целому ряду опасных химических веществ, например, обладающих реакционной способностью экзотермического характера фильтрующие противогазы используются в комплекте со специальными дополнительными патронами.

Порядок подсоединения дополнительного патрона к ФПК противогаса представлен на рисунке 3.22. Дополнительный патрон монтируют к лицевой части противогаса через соединительную трубку, при этом ФПК подсоединяется к внутренней горловине, расположенной в нижней части патрона.



Рисунок 3.22. Подсоединение дополнительного патрона ДПГ-3 (вверху) к фильтрующе-поглощающей коробке противогаса

Дополнительный патрон к фильтрующему гражданскому противогазу ДП-1

Дополнительный патрон к фильтрующему гражданскому противогазу ДП-1 (рисунок 3.23) *предназначен* для комплектации гражданских противогазов с целью расширения их области применения. Время защитного действия патрона ДП-1 при положительной температуре и выполнении физической нагрузки средней интенсивности составляет около 1,5 часов.



Рисунок 3.23. Дополнительный патрон ДП-1 (внешний вид)

Патрон ДП-1 обеспечивает защиту органов дыхания от оксида углерода при его концентрациях вплоть до 0,25 %. Изделие снаряжается осушителем и гопкалитом. В качестве осушителя используется силикагель, предназначенный для поглощения водяных паров в целях защиты гопкалита от влаги, который при увлажнении теряет свои свойства. Гопкалит представляет смесь оксидов ряда металлов (марганца, меди, серебра и др.). Принцип действия патрона основан на каталитическом окислении оксида углерода до диоксида углерода за счёт кислорода воздуха. Также патрон обеспечивает защиту от двуокиси азота, метила хлористого, окиси этилена.

Дополнительный патрон к фильтрующему гражданскому противогазу ДПГ-3

Дополнительный патрон к фильтрующему гражданскому противогазу ДПГ-3 (рисунок 3.24) *предназначен* для комплектации гражданских и промышленных противогазов с целью расширения области их применения.



Рисунок 3.24. Дополнительный патрон ДПГ-3 (внешний вид)

Дополнительный патрон ДПГ-3 в комплекте с противогазами позволяет обеспечить защиту: от аммиака, диметиламина, нитробензола, сероуглерода, хлора, гидроксида серы, диоксида серы, циановодорода, хлорциана, фосгена, аминов, синильной кислоты, этилмеркаптана и др. Так, например, использование патрона ДПГ-3 в комплекте с противогазом ГП-7 позволяет обеспечить защитное действие указанного СИЗОД по аммиаку при концентрации АХОВ 5 мг/л в течение 60 минут.

Комплектность ДПГ-3:

- патрон дополнительный в металлическом корпусе;
- соединительная трубка;
- колпачок;
- заглушка;
- вставка;
- прокладка колпачка;
- паспорт (один экземпляр на партию в первый ящик);

– техническое описание и инструкция по эксплуатации (по одному экземпляру в каждый ящик).

Маркировка патрона ДПГ-3

На цилиндрической поверхности, над зигом, наносится сокращённое наименование патрона. Между зигом и закатным швом обозначение предприятия-изготовителя, дата изготовления (квартал, две последние цифры года снаряжения), номер партии.

Маркировка должна быть тёмного цвета, четкой и не смываемой водой. На дне с внутренней стороны методом выштамповки наносится условное обозначение предприятия-изготовителя и дата изготовления – две последние цифры года.

Дополнительно на конусной части патрона со стороны горловины методом штамповки наносится кольцевой зиг и в образовавшихся ячейках наносятся наименование предприятия-изготовителя и год изготовления.

Технические характеристики патрона ДПГ-3

Время защитного действия по аммиаку при концентрации 5,0 мг/л, не менее 50 мин.

Сопротивление постоянному потоку воздуха при расходе 30 л/мин, Па, не более 98,1.

Масса патрона, не более 0,35 кг.

Рабочий интервал температур, °С, от минус 30 до плюс 40.

Гарантийный срок хранения, не менее 10 лет.

Дополнительные патроны ДПГ-3 упаковываются в деревянные или оргалитовые ящики по 60 штук в каждом.

Патрон защитный универсальный ПЗУ-П

Патрон защитный универсальный ПЗУ-П (рисунок 3.25) *предназначен* для защиты органов дыхания от воздействий оксида углерода и других сильнодействующих ядовитых веществ.



Рисунок 3.25. Патрон защитный универсальный ПЗУ-П (внешний вид)

3.1.1.2. Средства индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа

Средства индивидуальной защиты органов дыхания изолирующего типа являются специальными средствами защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от любой вредной примеси в воздухе независимо от её свойств и концентрации и используются, когда фильтрующие противогазы не обеспечивают такую защиту, а также в условиях недостатка кислорода в воздухе. Использование СИЗОД изолирующего типа возможно как личным составом нештатных аварийно-спасательных и иных формирований, так и в отдельных случаях населением, например, при покидании людьми убежищ и укрытий, в случае полного исчерпания защитными сооружениями гражданской обороны жизненных ресурсов в условиях недостатка кислорода в воздухе за пределами убежищ и укрытий в условиях масштабных пожаров.

Изолирующие СИЗОД бывают автономные и шланговые. При ликвидации последствий аварий на химически опасном объекте, связанных с выбросом или проливом АХОВ, автономные СИЗ являются основными.

Они подразделяются на следующие группы:

- дыхательные аппараты (ДА);
- кислородно-изолирующие противогазы (КИП);
- изолирующие противогазы (ИП).

Основные требования к изолирующим СИЗОД:

- ограничение площади поля зрения допускается не более чем на 30 %;
- содержание диоксида углерода во вдыхаемом воздухе за всё время использования изделия не должно превышать 3 %, в условиях отрицательных температур в первые 6 минут работы допускается кратковременное (не более 3 минут) повышение объёмной доли диоксида углерода во вдыхаемой газовой дыхательной смеси до 5 %;
- изделия должны обеспечивать возможность определения факта первичного приведения изделия в рабочее состояние;
- температура вдыхаемой смеси не должна превышать 50 °С;
- изделия должны сохранять работоспособность после воздействия открытого пламени с температурой 800 ОС в течение 5 сек;
- объёмная доля кислорода во вдыхаемой смеси должна быть не менее 21 %, в начальный период использования допускается кратковременное понижение объёмной доли кислорода до 17 % на время не более чем 3 мин;
- при наличии в конструкции СИЗОД эластичных частей, они не должны слипаться при длительном хранении в свёрнутом состоянии.

В настоящее время при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, проводимых формированиями, наибольшее применение имеют различные модификации изолирующих противогазов ИП-4, ИП-5, ИП-6 и др.

Принцип работы изолирующего противогаза

Дыхание в противогазе осуществляется по маятниковой схеме. Выдыхаемая газовая смесь по соединительной трубке лицевой части поступает

в регенеративный патрон, вещество которого поглощает содержащиеся в ней углекислый газ и влагу и выделяет необходимый для дыхания кислород. Реакция поглощения влаги и двуокиси углерода протекает с выделением тепла, поэтому патрон и газовая смесь нагреваются. Далее смесь поступает в газовый мешок, который имеет клапан избыточного давления, стравливающий излишки газовой смеси. При вдохе смесь из дыхательного мешка вторично проходит через регенеративный патрон, где дополнительно очищается от окиси углерода и по соединительной трубке возвращается в органы дыхания. Для обеспечения нормального дыхания в противогазе в первые минуты работы, когда регенеративный патрон ещё не выделяет достаточного количества кислорода, водится в действие пусковой брикет, находящийся в корпусе регенеративного патрона. Регенеративный патрон предназначен для регенерации выдыхаемого воздуха, т. е. углекислый газ и влага поглощаются в нем с одновременным выделением необходимого для дыхания кислорода.

Изолирующие противогазы серии ИП-4

Изолирующий противогаз ИП-4М (рисунок 3.26) *предназначен для защиты органов дыхания, зрения и кожи лица человека от ОВ АХОВ в воздухе и обеспечивает нормальное дыхание практически независимо от содержания в атмосфере кислорода и вредных веществ.*

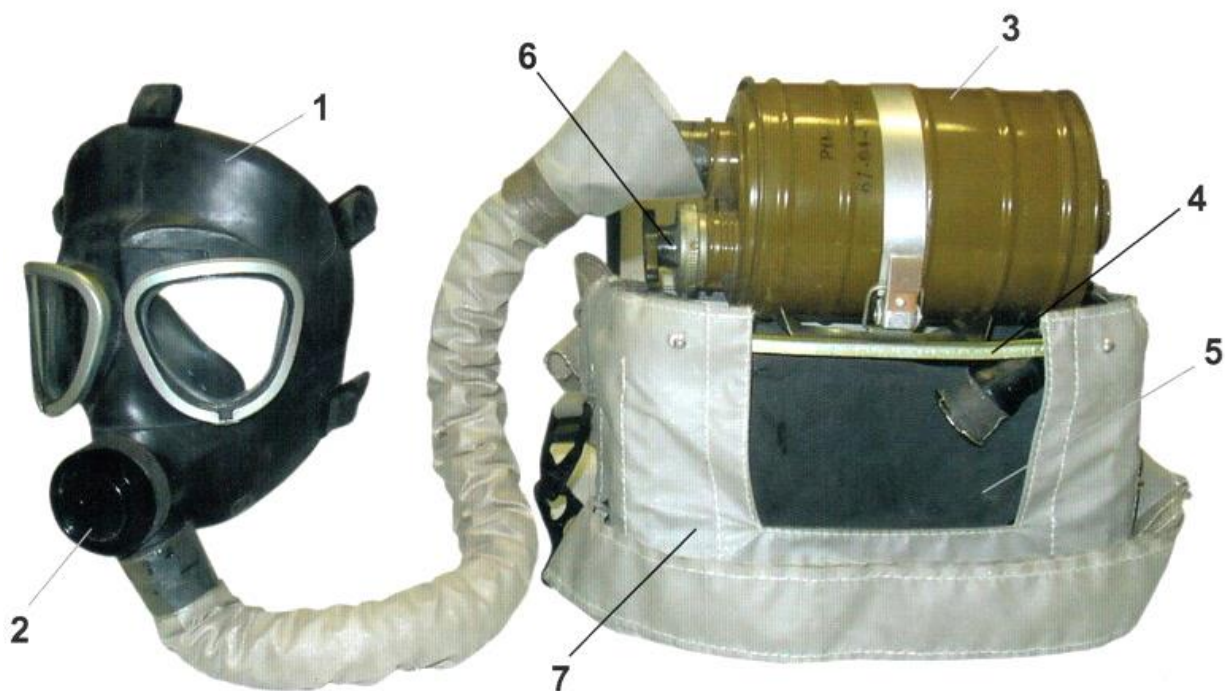


Рисунок 3.26. Изолирующий противогаз ИП-4М:

- 1 – лицевая часть; 2 – пробка для закрывания угольника; 3 – регенеративный патрон;
4 – каркас; 5 – дыхательный мешок; 6 – пусковое приспособление регенеративного патрона;
7 – сумка

Технические характеристики:

- эксплуатационный диапазон температур от минус 40 °С до плюс 40 °С;
- время нахождения в противогазе при относительном покое – не более 180 мин;

- время работы: при низкой физической нагрузке – не более 180 мин; при средней – не более 60 (75) мин; при высокой – не более 30 (40) мин (в скобках указано время работы в противогазе без изолирующих средств защиты кожи);
- время непрерывных работ со сменным РП-4м – не более 8 ч;
- размеры маски – 1, 2, 3;
- масса противогаза – не более 3,5 кг.

Подготовка противогаза к работе

При подготовке противогаза следует выполнить следующее:

1. Проверить комплектность всех составных частей.
2. Проверить внешним осмотром исправность всех узлов и деталей противогаза, доступных обзору без дополнительной разборки.
3. Протереть лицевую часть снаружи и внутри тампоном, слегка смоченным водой (раствором этилового спирта).
4. Подготовить стёкла очкового узла лицевой части против запотевания, для чего:
 - извлечь прижимные кольца из пазов очкового узла;
 - протереть стёкла (ватой или чистой ветошью);
 - держа незапотевающую плёнку за края, слегка согнуть ее и вставить в паз запотевающей стороной к стеклу;
 - закрепить плёнку прижимным кольцом.

При отрицательных температурах, кроме того, на очковые обоймы надеть утеплительные манжеты, для чего:

- протереть стёкла очкового узла лицевой части с наружной стороны и стекла утеплительных манжет с обеих сторон;
- завернуть резиновый край утеплительной манжеты по окружности до отказа;
- прижать ровно и плотно манжету к очковой обойме;
- отпустить завернутый край манжеты на очковую обойму.

Сборка противогаза

Противогаз выдается со склада запечатанный в полиэтиленовый мешок в собранном виде с регенеративным патроном, присоединённым к дыхательному мешку и гофрированной трубке с лицевой частью. Патрубок, соединяющий лицевую часть и гофрированную трубку, плотно закрыт пробкой.

Порядок работы в противогазе:

- надеть противогаз через правое плечо так, чтобы сумка находилась на левом боку;
- закрепить противогаз на боку с помощью поясного ремня;
- открыть крышку сумки и извлечь лицевую часть;
- извлечь пробку из патрубка лицевой части и вложить её в сумку. При отрицательных температурах, по возможности, поместить на 5 минут лицевую часть за борт верхней одежды для отогревания;
- надеть лицевую часть так, чтобы не было складок, а очки находились напротив глаз;
- устранить перекося и складки на шлеме, если они образовались;

- привести в действие пусковой брикет, для чего выдернуть предохранительную чеку и ввернуть винт до отказа по часовой стрелке;
- убедиться в срабатывании пускового брикета. Признаками срабатывания пускового брикета являются: изменение цвета термоиндикаторной краски с розового на синий; поступление в подмасочное пространство тёплой газовой смеси; наполнение дыхательного мешка (запрещается пользоваться противогазом, в котором не сработал пусковой брикет, в этом случае регенеративный патрон должен быть заменён);
- закрыть крышку сумки и застегнуть её на все кнопки.

При определении срока окончания работы следует учитывать время, необходимое для выхода из опасной зоны или для получения запасных регенеративных патронов и замены ими отработанных.

Признаками окончания работы регенеративного патрона являются:

- слабое наполнение дыхательного мешка;
- нехватка газовой смеси на вдох;
- плохое самочувствие (головная боль, головокружение, тошнота и т. п.).

Не рекомендуется работать в противогазе до полной отработки регенеративного патрона.

Замена отработанного регенеративного патрона в опасной или непригодной для дыхания атмосфере допускается лишь в исключительных случаях в положении противогаза на боку.

Порядок смены регенеративного патрона в опасной или непригодной для дыхания атмосфере:

- проверить исправность пломб на заглушках запасного регенеративного патрона;
- отстегнуть крышку сумки;
- продёрнуть в неё соединительную трубку, чтобы было удобно взять её рукой у ниппеля;
- отстегнуть стяжку с замком;
- снять заглушки с запасного регенеративного патрона;
- проверить наличие и целостность прокладок;
- сделать вдох и задержать дыхание;
- одновременно повернуть ниппели на соединительной трубке и дыхательном мешке и сбросить отработанный патрон с каркаса;
- сделать небольшой выдох;
- присоединить соединительную трубку к запасному регенеративному патрону;
- присоединить запасной патрон к дыхательному мешку и возобновить дыхание;
- закрепить регенеративный патрон в каркасе;
- привести в действие пусковое устройство;
- убедиться в том, что пусковой брикет сработал;
- застегнуть крышку сумки;

– поместить отработанный регенеративный патрон, не закрывая гнезда ниппеля заглушками, в подготовленное место, где исключена возможность попадания в него органических жидкостей.

Снимать противогаз разрешается только в атмосфере, пригодной для дыхания, для чего:

– взять правой рукой лицевую часть за соединительную трубку в месте соединения её со шлемом;

- оттянуть лицевую часть вниз;
- снять её движением руки вперёд и вверх;
- открыть крышку сумки;
- вложить лицевую часть в сумку;
- застегнуть сумку на все замки.

После выполнения работ с применением изолирующих противогазов необходимо:

- отсоединить лицевую часть от регенеративного патрона;
- вывернуть и протереть лицевую часть чистой ветошью или ватой;
- удалить влагу из соединительной трубки путём последовательного пережимания гофр движением руки сверху вниз;
- отсоединить регенеративный патрон от дыхательного мешка;
- слить из дыхательного мешка воду через патрубков;
- просушить дыхательный мешок и лицевую часть;
- сдать отработанный регенеративный патрон;
- произвести отметку в формуляре;
- произвести подготовку противогаза к последующему использованию.

В изолирующем противогазе ИП-4 лицевая часть ШИП-2б(к) имеет обтюратор, а соединительная трубка наглухо прикреплена к шлем-маске, кроме того, на соединительной трубке имеется защитный чехол с козырьком. В изолирующих противогазах ИП-4М, ИП-4МК лицевая часть – маска МИА-1, имеющая переговорное устройства и подмасочник.

Изолирующий противогаз ИП-6

Противогаз ИП-6 защищает органы дыхания, зрения и кожи лица человека от любых вредных примесей в воздухе независимо от их концентрации, а также он применяется для работы в условиях недостатка кислорода в воздухе.

Противогаз ИП-6 (рисунок 3.27) комплектуется лицевой частью МИА-1 и имеет переговорное устройство, позволяющее вести переговоры с применением технических средств.



Рисунок 3.27. Изолирующий противогаз ИП-6 (внешний вид)

Действие изолирующего противогаза ИП-6 основано на использовании химически связанного кислорода. Он имеет замкнутую маятниковую схему дыхания: выдыхаемый воздух попадает в регенеративный патрон, вещество которого поглощает содержащийся в ней углекислый газ и влагу, а взамен выделяет необходимый для дыхания кислород. Затем дыхательная смесь попадает в дыхательный мешок. При вдохе газовая смесь из дыхательного мешка снова проходит через регенеративный патрон, дополнительно очищается и поступает для дыхания.

Назначение составных частей противогаза ИП-6 аналогично назначению составных частей аппаратов ИП-4 и ИП-4М.

Регенеративный патрон РП-6 при хранении закрыт заглушками и опломбирован. Маркировка РП-6 соответствует маркировке на РП-4.

Для герметизации узла соединения регенеративного патрона и дыхательного мешка применяют пробку, прикрепленную к пряжке плечевого ремня.

Футляр предназначен для защиты регенеративного патрона от повреждений и предохранения кожных покровов от ожогов при контактах с разогревающимся при работе регенеративным патроном.

Сумка противогаза ИП-6 имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Крышка застегивается на кнопки. Внутри сумки имеется карман для коробки с НП (НПН).

Время работы в противогазе ИП-6 определяется физической нагрузкой военнослужащего и температурой окружающей среды.

Противогаз ИП-6 надежно работает при температуре от минус 20 °С до плюс 50 °С.

Для предохранения стекол очков от запотевания в ИП-6 необходимо использовать НП.

Подготовка и правила работы противогаза ИП-6

Порядок подготовки изолирующего противогаза ИП-6 аналогичен порядку подготовки противогазов ИП-4, ИП-4М, ИП-5.

Техническую проверку герметичности противогаза ИП-6 после сборки проводят по парам раздражающего вещества.

Для сборки противогаза ИП-6 необходимо:

- снять заглушки с патрона; проверить наличие резиновых прокладок в ниппелях патрона;
- установить регенеративный патрон в футляр соответственно боковым отверстиям футляра, пусковое устройство при этом должно располагаться внизу;
- присоединить ниппель соединительной трубки маски к гнезду регенеративного патрона со стороны пускового устройства, предварительно пропустив его через петлю чехла;
- присоединить ко второму гнезду патрона ниппель трубки дыхательного мешка;
- протереть стекла очкового узла;
- вставить НП в паз очкового узла маски и прижать их пружинными кольцами;
- вставить пробку в отверстие патрубка маски;
- сложить маску, поместив наголовник внутрь маски;
- уложить маску резиновой частью на сужающуюся часть футляра, чтобы стекла очкового узла не опирались на футляр;
- дыхательный мешок завернуть на маску, перегнув его пополам;
- поясным ремнем прижать мешок и маску к футляру;
- уложить аппарат в мешок для хранения футляром вверх;
- уложенный в мешок аппарат плотно обжать руками, чтобы выдавить из мешка воздух, открытую часть мешка перегнуть;
- поместить мешок с уложенным в него аппаратом в сумку футляром вниз;
- заполнить формуляр и положить его в сумку.

Допускать к сборке и разборке противогазов ИП-6 личный состав с руками, загрязненными маслом и органическими жидкостями, запрещается.

Противогаз ИП-6, уложенный в сумку, хранят на штатных местах в специальных ящиках, а при отсутствии последних – на стеллажах, в шкафах или на крючках.

Противогаз ИП-6 в зависимости от условий боевой обстановки может находиться в положениях: «походном», «наготове» и «боевом».

В «походном» положении аппарат, уложенный в сумку, носят на левом боку. Для перевода противогаза в «походное» положение при ношении на левом боку необходимо: надеть плечевой ремень сумки на правое плечо так, чтобы сумка находилась на левом боку; подогнать длину плечевого ремня с помощью передвижных пряжек так, чтобы верхний край сумки был на уровне поясного ремня; сдвинуть аппарат немного назад, чтобы при ходьбе он не

мешал движению руки; закрепить аппарат на боку с помощью поясного ремня сумки.

Для перевода ИП-6 из «походного» положения в положение «наготове» необходимо: отстегнуть застежку поясного ремня сумки и снять ее с плеча; отстегнуть крышку сумки, откинуть крышку; извлечь мешок с аппаратом из сумки; достать аппарат из мешка; надеть на шею дыхательный мешок, разместив футляр с патроном и маской на груди, уложить маску на грудь под дыхательный мешок.

Для перевода противогаза ИП-6 из положения «наготове» в «боевое» положение необходимо: затаить дыхание (при действиях в пригодной для дыхания атмосфере сделать вдох); снять головной убор; достать маску из-под дыхательного мешка, извлечь из неё пробку, надеть маску и сделать выдох в аппарат; повернуть рычаг пускового устройства регенеративного патрона от себя на 180° до упора; убедиться в срабатывании пускового брикета; надеть головной убор.

Признаками срабатывания пускового брикета являются: быстрое заполнение дыхательного мешка газовой смесью и стравливание ее через клапан избыточного давления; поступление в подмасочное пространство теплой газовой смеси. Использовать ИП-6, в котором не сработал пусковой брикет, запрещается. В этом случае регенеративный патрон необходимо заменить.

Замена отработанного регенеративного патрона в зараженной или не пригодной для дыхания атмосфере допускается лишь в исключительных случаях. Для этого необходимо:

- проверить исправность пломб на заглушках запасного регенеративного патрона;
- снять заглушки с пломбами с запасного регенеративного патрона;
- проверить наличие и исправность прокладок;
- сделать вдох из аппарата и задержать дыхание;
- отсоединить отработанный патрон от ниппелей соединительных трубок дыхательного мешка и маски одновременным поворотом ниппелей;
- сделать небольшой выдох;
- присоединить запасной патрон сначала к ниппелю соединительной трубки маски со стороны пускового устройства, а затем к ниппелю соединительной трубки дыхательного мешка; возобновить дыхание;
- повернуть рычаг пускового устройства регенеративного патрона от себя на 180°; убедиться в срабатывании пускового брикета;
- открыть футляр;
- удалить из футляра отработанный патрон;
- установить работающий патрон в футляр;
- закрыть футляр;
- поместить отработанный патрон, не закрывая гнезд ниппелей заглушками, в специально отведенное место, исключая попадание в патрон органических жидкостей.

При смене отработанных регенеративных патронов следует предохранять руки от ожогов.

Технические характеристики изолирующего противогаза ИП-6

Время защитного действия на суше, мин, не менее:

- при выполнении аварийно-спасательных работ – 40;
- в состоянии покоя (ожидание помощи) – 150.

Рабочий интервал температур – от минус 20 °С до плюс 50 °С.

Габаритные размеры противогаза, уложенного в сумку, мм – 330x240x125.

Масса противогаза, кг, не более – 3,6.

Гарантийный срок хранения противогаза (без регенеративного патрона), лет – 5.

Регенеративные патроны – РП-6.

Температура поверхности регенеративного патрона во время работы, °С – 120.

Габаритные размеры (диаметр и высота), мм – 108x222.

Масса, кг, не более – 1,4.

Гарантийный срок хранения (в упаковке завода-изготовителя) – 5 лет.

Выполнено в соответствии с нормативными документами – ТУ 6 16-2099-76.

Противогазы ИП-5 и ИП-6 имеют аналогичное устройство и незначительные конструктивные отличия от противогаза ИП-4.

В лицевой части ШИП-М изолирующего противогаза ИП-5 имеется подмасочник, который уменьшает пространство под шлемом, что снижает запотевание стёкол очков, а специальная система крепления повышает герметичность его при работе под водой.

Изделие ИП-6 представляет облегчённый вариант противогаза ИП-5.

В таблице 3.4 представлены сравнительные технические характеристики изолирующих противогазов.

Таблица 3.4

Сравнительные технические характеристики изолирующих противогазов

Противогазы	ИП-4М (ИП-4МК)	ИП-5	ИП-6
Время защитного действия на суше, мин, не менее	45	75	40
при выполнении аварийно-спасательных работ	180	200	150
Время защитного действия под водой, мин, не менее	-	120	-
Рабочий интервал температур на суше, °С	-40...+50	-40... +50	-20...+50
Рабочий интервал температур в воде, °С	-	+1... +3	-
Габаритные размеры противогаза, уложенного в сумку, мм	340x165x290	330x240x130	330x240x125

Противогазы	ИП-4М (ИП-4МК)	ИП-5	ИП-6
Масса противогаза, кг, не более	3,5	5,5	3,6
Гарантийный срок хранения противогаза (без регенеративного патрона), лет	5	5	5
Регенеративные патроны	РП-4-01 (РП-7Б)	РП-5М	РП-6
Температура поверхности регенеративного патрона во время работы, °С	190	120	120
Габаритные размеры (диаметр и высота), мм	125x250	197x73x256	108x222
Масса, кг, не более	2,2	2,6	1,4
Гарантийный срок хранения (в упаковке завода-изготовителя), лет	7 (5)	7	5

Портативный дыхательный аппарат ПДА

Портативный дыхательный аппарат ПДА (рисунок 3.28) *предназначен* для экстренной защиты органов дыхания, зрения и кожи лица человека от любых вредных примесей в воздухе, а также при недостатке кислорода в окружающей среде при выполнении первичных мероприятий по ликвидации аварий.



Рисунок 3.28. Портативный дыхательный аппарат (ПДА),
(внешний вид)

Маска позволяет вести переговоры как при непосредственном общении, так и при работе с техническими средствами связи.

Технические характеристики:

Сопротивление дыханию, Па (мм вод. ст.), не более 1470 (150).

Время защитного действия, мин:

- при тяжелой физической нагрузке (бег) – 7;
 - при средней физической нагрузке – 15;
 - в состоянии покоя (ожидание помощи) – 60.
- Рабочий интервал температур, от 0 до плюс 50 °С.
 Габаритные размеры (в футляре), мм – 248х149х103.
 Масса, кг, не более – 1,8.
 Гарантийный срок хранения ПДА – 5 лет.
 Упаковка – в ящик из ДВП по 20 шт.

Регенеративные патроны к изолирующим противогазам

При закладке на хранение изолирующих противогазов следует учитывать, что такие комплектующие изделия, как регенеративные патроны в комплект поставки не входят и заказываются на предприятиях отдельно.

Регенеративный патрон РП-4-01

Регенеративный патрон РП-4-01 (рисунок 3.29) *предназначен* для комплектации изолирующих противогазов ИП-4М и ИП-4МК.



Рисунок 3.29. Регенеративный патрон РП-4-01 (внешний вид)

Регенеративный патрон РП-4-01 обеспечивает получение кислорода для дыхания, а также поглощает углекислый газ и влагу из выдыхаемого воздуха.

Принцип работы регенеративного патрона РП-4-01 основан на выделении кислорода из химических веществ при поглощении углекислого газа и влаги, выдыхаемых человеком.

Корпус патрона РП-4-01 снаряжен регенеративным продуктом, в котором установлен пусковой брикет. Серная кислота, выливающаяся при разрушении встроенной ампулы, разогревает регенеративный продукт, и тем самым интенсифицирует его работу. Кроме того, пусковой брикет обеспечивает выделение кислорода, необходимого для дыхания в первые минуты.

Запас кислорода в регенеративном патроне РП-4-01 позволяет выполнять работы в изолирующем противогазе при тяжелых физических нагрузках в течение 45 мин, при средних – 70 мин, а при легких и в состоянии

относительного покоя – 3 часа. Непрерывно работать в изолирующих противогазах со сменой регенеративного патрона РП-4-01 допустимо 8 часов.

Температурный режим эксплуатации от минус 40 °С до плюс 40 °С.

Гарантийный срок хранения – 7 лет в упаковке завода – изготовителя со дня изготовления.

Регенеративный патрон РП-5М

Регенеративный патрон РП-5М (рисунок 3.30) *предназначен* для комплектации изолирующего противогаза ИП-5 и обеспечивает получение кислорода для дыхания, а также поглощение углекислого газа и влаги из выдыхаемого воздуха.



Рисунок 3.30. Регенеративный патрон РП-5М (внешний вид)

Регенеративный патрон РП-5М имеет форму параллелепипеда со скругленными боковыми гранями. На верхней крышке патрона имеются два гнезда ниппелей для присоединения шлем-маски и дыхательного мешка. Между гнездами ниппелей расположено пусковое устройство рычажного типа. Оба гнезда ниппелей закрыты заглушками и так же, как и пусковое устройство, опломбированы.

Маркировка на регенеративный патрон РП-5М нанесена водостойкой мастикой:

первая строка – название изделия – РП-5М;

вторая строка – месяц и две последние цифры года изготовления, условное обозначение предприятия-изготовителя, номер партии;

третья строка – номер патрона в партии.

Технические характеристики регенеративного патрона РП-5М:

Габаритные размеры, мм – 197×73×256.

Масса, кг – 2,6.

Гарантийный срок хранения – 7 лет.

Регенеративный патрон РП-6

Регенеративный патрон РП-6 (рисунок 3.31) к изолирующему противогазу ИП-6 обеспечивает химическим путем получение кислорода для дыхания человека, а также поглощает углекислый газ и влагу из выдыхаемого им воздуха. Для герметизации узла соединения регенеративного патрона РП-6 и

дыхательного мешка применяют пробку, прикрепленную к пряжке плечевого ремня.



Рисунок 3.31. Регенеративный патрон РП-6 (внешний вид)

Футляр предназначен для защиты регенеративного патрона РП-6 от повреждений и предохранения кожи человека от ожогов при случайном контакте с разогревающимся при работе регенеративным патроном.

Регенеративный патрон РП-6 при хранении закрыт заглушками и опломбирован. Маркировка РП-6 соответствует маркировке на РП-4.

Технические характеристики:

Габаритные размеры (диаметр и высота), мм – 108х222.

Масса, кг – 1,4.

Гарантийный срок хранения – 7 лет.

3.1.2. Средства индивидуальной защиты кожи

Средства защиты кожи (СИЗК) – средства индивидуальной защиты, предназначенные для защиты кожных покровов человека от аэрозолей, паров, капель, жидкой фазы опасных химических веществ, а также от огня и теплового излучения. Кроме того, они полностью задерживают альфа-частицы и в значительной мере ослабляют воздействие бета-частиц.

Средства защиты кожи подразделяются по принципу действия (на изолирующие и фильтрующие), назначению (на общевойсковые и специальные), по принципу использования (на постоянного ношения и периодического ношения), в том числе одноразового использования – КЗС и многократного использования – П-1, ОЗК, КИХ и др.

Современные требования к средствам защиты кожи изложены в *Техническом регламенте «О безопасности средств индивидуальной защиты»*.

Средства индивидуальной защиты кожи должны обеспечивать надёжную защиту от ОВ, АХОВ, РВ и БС в течение длительного времени.

Части и детали СИЗК, соприкасающиеся с телом пользователя, не должны иметь выступающих частей, которые могут вызвать раздражение кожи или травму.

Средства не должны выделять вещества в количествах, вредных для здоровья человека.

Материалы, из которых изготовлены СИЗК, должны соответствовать

санитарно-химическим, органолептическим и токсиколого-гигиеническим показателям, установленным в Регламенте.

Изделия должны быть спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы в предусмотренных изготовителем условиях применения пользователь мог осуществлять любую деятельность.

Средства должны быть спроектированы и изготовлены так, чтобы при выполнении своих функций, в предусмотренных условиях применения они сохраняли свои защитные свойства, безопасность и надёжность.

Конструкция СИЗК должна соответствовать антропометрическим данным пользователя, при этом размерный ассортимент должен учитывать все категории потребителей.

Удобство пользования обеспечивается системами регулирования и фиксирования, а также подбором размерного ряда.

Различные модели, классы или типы СИЗК, предназначенные для обеспечения одновременной защиты разных частей тела от нескольких опасных и (или) вредных факторов, должны быть конструктивно совместимы.

Изделия должны обладать минимальной массой, но не в ущерб прочности конструкции и эффективности их использования.

При использовании СИЗК должна обеспечиваться возможность их быстрого надевания или снятия.

3.1.2.1. Средства индивидуальной защиты кожи фильтрующего типа

Средства индивидуальной защиты кожи фильтрующего типа изготавливают в виде специальных костюмов, пропитанных специальными химическими веществами (импрегнирующими составами), которые обеспечивают защитные свойства СИЗК. Импрегнирующим составом тонким слоем покрывают нити ткани, оставляя промежутки между нитями свободными, вследствие этого воздухопроницаемость материала сохраняется, а пары ОВ и АХОВ при прохождении зараженного воздуха через ткань поглощаются. К фильтрующим СИЗ относятся такие средства, как ФЗО-МП, ЗФО, ФЗО-МП-А и др.

Защитная фильтрующая одежда ЗФО для формирований ГО

Защитная фильтрующая одежда (рисунок 3.32) предназначена для защиты кожных покровов человека от бактериальных аэрозолей, радиоактивной пыли. Она представляет собой комбинезон из плотной ткани с капюшоном и уплотнительными резинками на рукавах и штанинах. Окончания рукавов и штанин двойные для заправки в перчатки и высокую обувь. Особенностью ЗФО является то, что при её использовании происходит удаление из подкостюмного пространства нагретого и избыточно влажного воздуха, что облегчает работу в нём.



Рисунок 3.32. Защитная фильтрующая одежда (ЗФО)

Изделие изготавливается из специальной ткани, имеющей высокие защитные свойства от разных типов пыли, аэрозолей. Ткань защитной фильтрующей одежды выдерживает многократную обработку (дезактивацию, дезинфекцию) без ухудшения защитных свойств.

В комплекте с респиратором Р-2 костюм может быть использован при работах в условиях радиоактивного загрязнения и при эпидемиях. Выпускаются трёх размеров: 1 размер: 48-50, рост 170-176; 2 размер: 52-54, рост 176-182; 3 размер: 56-58, рост 182-188. Масса ЗФО 1 кг.

Комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП

Комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП (рисунок 3.33) предназначен для выполнения регламентных и ремонтных работ, а также применяется при ликвидации аварий, эвакуации пострадавших из опасной зоны.



Рисунок 3.33. Фильтрующая защитная одежда (ФЗО-МП)

Комплект обеспечивает защиту кожных покровов человека от воздействия паров высокотоксичных химических продуктов: гидразина и его производных, аминов, окислов азота. Обладает фунгицидными и бактерицидными свойствами.

Технические характеристики:

Время защитного действия при концентрации паров 0,1 мг/л, ч, не менее – 2,5.

Время непрерывной работы в противогазе, ч, не менее:

- при температуре + 26 °С – 4;
- при температуре + 40 °С – 4;
- при периодическом использовании противогаза – 6–8.

Сохранность защитных свойств, мес., не менее – 12.

Кратность восстановления защитных свойств путем нейтрализации, не менее – 60.

Комплектность фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП

Комплект состоит из куртки с капюшоном и брюк. Ткань имеет двухслойное исполнение: верхний слой изготовлен из хлопколавсановой ткани с кислотозащитной пропиткой; внутренний – из хлопчатобумажной ткани со специальной импрегнирующей пропиткой, защищающей от воздействия паров высокотоксичных продуктов: гидразина и его производных; окислов азота; аминов и паров анилина. Оба слоя сшиты в швах.

В состав костюма входят белье из хлопчатобумажной ткани (рубашка и брюки) и перчатки.

Изделие эксплуатируется в сочетании с фильтрующим противогазом и защитной обувью.

Противочумный костюм «КВАРЦ-1М»

Противочумный костюм «Кварц-1М» (рисунок 3.34) обеспечивает защиту органов дыхания и кожных покровов от воздействия биологических средств.



Рисунок 3.34. Противочумный костюм «Кварц-1М»

Противочумный костюм является универсальным средством защиты от вирусов и микробов при птичьем и свином гриппе, гриппе H1N1, особо опасных инфекциях. Изделие обеспечивает защиту персонала биологических лабораторий и медицинских учреждений и личного состава формирований, участвующих в ликвидации ЧС биолого-социального характера.

Противочумный костюм «Кварц-1М» может быть использован в качестве защитной фильтрующей одежды в формированиях МЧС России и НАСФ. Костюм является изделием двойного назначения (медицинского и военного), в отношении которого действует Указ Президента Российской Федерации № 580 от 5 мая 2004 г.

Состав противочумного костюма «Кварц-1М»:

- шлем с панорамным стеклом, маской, переговорным устройством, обтекателем для предотвращения запотевания панорамного стекла;
- специальный фильтр ФСУ-МБ;
- комбинезон из полимер-вискозной пыленепроницаемой, водоотталкивающей ткани;
- шеврон «Осторожно. Биологическая опасность (инфекционные вещества)»;
- бахилы из прорезиненного материала;
- одноразовые перчатки;
- сумка для переноски и хранения комплекта;
- паспорт изделия и инструкции по эксплуатации.

3.1.2.2. Средства индивидуальной защиты кожи изолирующего типа

Общевойсковой защитный комплект ОЗК

Общевойсковой защитный комплект ОЗК (рисунок 3.35) *предназначен* для защиты личного состава войск, частей и формирований гражданской обороны от ОВ и АХОВ, а также для предохранения кожных покровов, обмундирования, обуви и снаряжения от заражения РВ и БС.



Рисунок 3.35. Общевойсковой защитный комплект, надетый в виде комбинезона

Масса ОЗК около 3 кг. Комплект включает защитный плащ ОП-1М, защитные чулки и защитные перчатки.

Защитный плащ может применяться для защиты от светового излучения и от зажигательных смесей. Для переноски плаща в «походном» положении за плечами, для обеспечения быстрого перевода его в «боевое» положение и хранения имеется чехол.

Защитный плащ имеет две полы, борта, рукава, капюшон, хлястики, шпеньки, тесёмки и закрепки, позволяющие использовать плащ в виде накидки, комбинезона и надетым в рукава. Плащ изготавливается из специальной прорезиненной ткани. Швы герметизируются специальной лентой.

Для обеспечения герметичности и удобства пользования нижняя часть рукавов плаща стянута резинками. Фиксация рукавов осуществляется петлями, одеваемыми на большие пальцы рук. Плащ застёгивается с помощью шпеньков. В нижней части полы плаща имеют хлястики. С помощью держателей, шпеньков, закрепок и хлястиков комплект может использоваться в виде комбинезона.

Защитные плащи выпускаются пяти размеров: 1-й – для людей ростом до 165 см, 2-й – от 166 до 170 см, 3-й – от 171 до 175 см, 4-й – от 176 до 180 см, 5-й – от 181 см и выше.

Защитные чулки изготавливаются из специальной ткани, их подошвы усилены резиновой или брезентовой осоюзкой. Также выпускаются чулки, у которых осоюзка заменена ботами. Защитные чулки имеют хлястики для крепления их к ноге и по одной тесемке для крепления к поясному ремню. Защитные чулки изготавливаются трёх размеров:

- 1-й – для обуви размеров 37–40;
- 2-й – для обуви размеров 41–42;
- 3-й – для обуви размеров 43 и выше.

Защитные перчатки изготавливаются из резины с обтюраторами из импрегнированной ткани или с удлиненными крагами. Перчатки бывают двух видов: летние пятипалые БЛ-1М и зимние двупалые БЗ-1М. Зимние перчатки имеют утеплительный вкладыш, пристегиваемый на пуговицы.

Подбор перчаток производят по результатам измерения обхвата ладони на уровне пятого пястно-фалангового сустава. Летние перчатки выпускаются трёх размеров:

- 1-й размер – до 21 см;
 - 2-й размер – от 21 до 23 см;
 - 3-й размер – более 23 см.
- Зимние перчатки выпускаются двух размеров:
- 1-й размер – до 22,5 см;
 - 2-й размер – свыше 22,5 см.

Лёгкий защитный костюм Л-1

Лёгкий защитный костюм Л-1 (рисунок 3.36) предназначен для защиты от радиоактивной пыли, химического и бактериологического воздействия на человека.



Рисунок 3.36. Лёгкий защитный костюм Л-1 (внешний вид)

Костюм Л-1 является специальной защитной одеждой и используется на местности, зараженной отравляющими веществами и аварийными химически опасными веществами. Лёгкий защитный костюм изготовлен из прорезиненной ткани и состоит из рубахи с капюшоном, брюк, сшитых заодно с чулками, двупалых перчаток и подшлемника. Кроме того, в комплект костюма входят сумка и запасная пара перчаток. Вес защитного костюма – около 3 кг.

Костюмы изготавливают трёх размеров: первый для людей ростом до 165 см, второй – от 165 до 172 см, третий – выше 172 см. Размеры костюма Л-1 указываются на передней стороне рубах и внизу.

Защитный комбинезон сделан из прорезиненной ткани. Он представляет собой сшитые как одно целое брюки, куртку и капюшон. Комбинезоны изготавливают трёх размеров, соответствующих размерам, указанным для легкого защитного костюма.

Комбинезоном пользуются вместе с подшлемником, перчатками и резиновыми сапогами. Резиновые сапоги делают от 41-го до 46-го размера. Резиновые перчатки все одного размера, пятипалые.

Защитный костюм, состоящий из куртки и брюк, отличается от защитного комбинезона только тем, что его составные части изготовлены отдельно. В комплект костюма входят резиновые перчатки, сапоги и подшлемник.

Надевание костюма Л-1 выполняется самостоятельно или по команде «*Защитную одежду НАДЕТЬ*». При этом необходимо:

- извлечь костюм из сумки;
- надеть защитные брюки, закрепив тесемки в кольца на поясе;
- надеть защитную куртку, не застегивая её;
- надеть противогаз;
- застегнуть куртку и, обмотав вокруг шеи ленту, застегнуть её;
- надеть защитные перчатки.

Снятие Л-1 осуществляется самостоятельно либо по команде «*Защитную одежду СНЯТЬ*». При этом следует:

- встать спиной к ветру;
- расстегнуть и размотать ленту и расстегнуть куртку;
- снять защитную куртку и сделать шаг назад;
- отвязать тесемки защитных брюк и снять брюки;
- снять противогаз.

В ящике 12 комплектов, в том числе: 2 размера – 5 шт., 3 размера – 5 шт., 4 размера – 2 шт.

Гарантийный срок – 10 лет.

Масса: не более 3,3 кг.

Костюм защитный «Корунд»

Костюм защитный «Корунд» (рисунок 3.37) *предназначен* для защиты кожных покровов личного состава аварийно-спасательных подразделений от радиоактивной пыли и АХОВ.



Рисунок 3.37. Костюм защитный «Корунд» (внешний вид)

Изготавливается из прорезиненной ткани ярко-голубого цвета и состоит из куртки с капюшоном, полукомбинезона с сапогами и двух пар перчаток. На капюшоне выполнен резиновый обтюратор, позволяющий надевать и снимать противогаз не снимая капюшона.

Костюм выпускается трёх размеров. Размер определяется в зависимости от роста человека:

- 1-й – до 166 см;
- 2-й – от 166 до 176 см;
- 3-й – свыше 176 см.

Костюм защитный «Корунд-2»

Костюм защитный «Корунд-2» (рисунок 3.38) *предназначен* для защиты кожных покровов личного состава и предохранения обмундирования и обуви от заражения опасными химическими веществами. Костюм является средством защиты периодического ношения. При заражении ОВ или АХОВ костюм подвергают специальной обработке и используют многократно.



Рисунок 3.38. Костюм защитный «Корунд-2» (внешний вид)

Ткань костюма «Корунд-2» имеет высокую механическую прочность и защитную способность. Благодаря надёжному прилеганию обтюлятора капюшона, можно снимать и надевать противогаз без разгерметизации подкостюмного пространства. Наличие двойного обтюлятора рукавов позволяет переодевать перчатки без доступа наружного воздуха в подкостюмное пространство. Ножные хлястики имеют большой диапазон плавной (не дискретной, как при использовании резиновых мембран и пластмассовых шпеньков) регулировки, что облегчает подгонку костюма по размеру и позволяет использовать его как с летней, так и с зимней одеждой.

Костюм изготавливается в двух вариантах:

1. Противогаз надевается поверх обтюлятора капюшона.
2. Капюшон без обтюлятора надевается поверх противогаза (как у костюма Л-1).

Костюм изготавливается трёх основных ростов (как у костюма Л-1).

Комплектуется «Корунд-2» двумя парами перчаток и сумкой из влагостойкого материала.

Костюм изолирующий «Стрелец АЖ»

Костюм изолирующий «Стрелец АЖ» автономного типа многократного применения газонепроницаемый (рисунок 3.39), обладает повышенной износостойкостью, *предназначен* для защиты от воздействия сильнодействующих ядовитых веществ, высококонцентрированного хлора, аммиака в жидкой и газообразной фазе, концентрированных минеральных кислот (азотной, серной, соляной, фосфорной, олеума), щелочей, нефтяных масел, дизельного топлива и органических растворителей (ксилол, гексан).



Рисунок 3.39. Костюм изолирующий «Стрелец АЖ»

Костюм имеет скафандровое исполнение.

Химическая и термическая устойчивости костюма изолирующего «Стрелец АЖ» приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Химическая и термическая устойчивости костюма «Стрелец АЖ»

Фактор воздействия	Время защитного действия
Серная кислота 96 %	480 мин
Азотная кислота 50 %	480 мин
Щёлочь 50 %	480 мин
Соляная кислота 35 %	480 мин
Газообразный хлор	480 мин
Газообразный аммиак	480 мин
Устойчивость к воздействию температуры окружающей среды 150 °С	5 мин
Устойчивость к воздействию открытого пламени	10 сек

Температурный режим использования изделия от минус 70 °С до плюс 50 °С.

Комплект костюма включает в себя: комбинезон, пятипалые резиновые перчатки, хлопчатобумажные перчатки, четыре уплотнительных кольца, силиконовый крем для молнии, герметик, смазку ШН, сапоги, сумку упаковочную, паспорт. На спинке комбинезона притачной отсек для дыхательного аппарата. Используется с дыхательными аппаратами сжатого воздуха. К голенищам штанов прикреплены КЩ сапоги. Перчатки с повышенными защитными свойствами, крепятся кольцами или байонетным соединением.

Срок хранения – 5 лет.

3.1.3. Средства индивидуальной защиты органов зрения

К средствам индивидуальной защиты органов зрения от воздействия СИЯВ относятся защитные очки ОПФ (рисунок 3.40) и ОФ. По своему внешнему виду защитные очки ОПФ и ОФ практически не отличаются друг от друга. Различие между ними состоит в свойствах фотохромных материалов, применяемых в блоках светофильтров.



Рисунок 3.40. Защитные очки ОПФ

Защитные очки ОПФ и ОФ *предназначены* для защиты глаз от ожоговых поражений и сокращения длительности адаптационного (временного) ослепления световым излучением ядерного взрыва.

Защитное действие очков достигается поглощением энергии светового импульса специальными фотохромным и инфракрасным светофильтрами.

В комплект помимо самих защитных очков ОПФ (ОФ) входят также футляр, две коробки с незапотевающими плёнками НПП и салфетка.

Изделие выпускается двух размеров. Подбор очков проводят по размеру, обозначенному отформованной цифрой в круге на корпусе очков. Требуемый размер подбирается по результатам измерения с помощью линейки ширины лица – расстояния между наиболее выступающими точками скуловых костей. При ширине лица до 135 мм применяются очки первого размера, а свыше 135 мм – второго размера.

Защитные очки удерживаются на голове с помощью регулируемого по размерам резинового наголовника, который с помощью наушников и пряжки крепится к корпусу. Резиновый корпус очков по периметру выполнен с отгибами к лицу и снабжён вентиляционным устройством с лабиринтными каналами, исключающим прямое попадание света в подочковое пространство.

В случае заражения отравляющими веществами, радиоактивной пылью и биологическими средствами свойства материалов исполнения защитных очков обеспечивают возможность проведения специальной обработки, т. е. их многократное использование.

При *подготовке* очков к использованию необходимо: проверить комплектность; визуально проверить целостность светофильтров и других элементов очков; удалить тальк протиранием корпуса и наголовника тампоном, смоченным водой; светофильтры протереть чистой салфеткой; извлечь прижимные кольца, установить незапотевающие плёнки и закрепить их

прижимными кольцами; отрегулировать длину лент наголовника так, чтобы обеспечить плотное прилегание корпуса, исключить намины и прямое попадание света в подочковое пространство.

Незапотевающий слой на плёнках нанесен с двух сторон, поэтому устанавливая их в очки можно любой стороной к светофильтрам. При необходимости увлажненные, но незагрязненные плёнки могут быть использованы многократно. Для этого после снятия очков запотевающие плёнки необходимо просушить, не протирая и не вынимая их из очков.

Подготовленные к пользованию очки хранить в футляре. Для укладки очков в футляр необходимо: сложить очки, для чего собрать наголовник и вместе с наушниками уложить на тыльной стороне корпуса очков; вложить очки в футляр светофильтрами к наружной стенке футляра; вложить коробки с запотевающими плёнками слева и справа от очков; вложить в крышку футляра салфетку и паспорт; закрыть крышку и застегнуть хлястик.

Футляр предохраняет очки от деформаций и повреждений, он изготовлен из полиэтилена и имеет держатель, с помощью которого носится на поясном ремне.

Очки могут находиться у личного состава формирований в положениях «походном» и «боевом». В «походном» положении очки уложены в футляр.

При угрозе применения противником ядерного оружия по команде «Радиационная опасность» или самостоятельно очки следует перевести в «боевое» положение и постоянно носить при действиях личного состава на открытой местности. Для перевода очков в «боевое» положение необходимо: снять стальной шлем и головной убор; при необходимости надеть респиратор (при действиях на местности, зараженной радиоактивными веществами); извлечь очки из футляра и, не касаясь пальцами стёкол светофильтров, надеть их на голову; проверить плотность прилегания корпуса очков к лицу; надеть головной убор так, чтобы при прямом положении головы козырек был на уровне глаз; опустить и застегнуть наушники головного убора под подбородком на пуговицу; застегнуть шторки головного убора на две пуговицы впереди лица; надеть стальной шлем.

3.1.4. Камеры защитные детские

Особое место среди рассматриваемых средств занимают изделия для защиты детей в возрасте до 1,5 лет. Ребёнок в указанном возрасте в силу ряда причин не может быть защищён от воздействия вредных (опасных) факторов посредством противогаза. Для защиты малолетних детей в возрасте до 1,5 лет используются специальные камеры защитные детские. Отличительной особенностью указанных устройств является то, что они одновременно обеспечивают защиту органов дыхания, зрения и кожи ребёнка от воздействия отравляющих, аварийно химически опасных и радиоактивных веществ, а также биологических средств, т. е. обеспечивают комплексную и универсальную защиту (органов дыхания и зрения, а также кожи). Данное обстоятельство объясняет их особое положение в номенклатуре средств защиты. В настоящее время наибольшее распространение получила камера защитная детская КЗД-6.

Камера защитная детская КЗД-6

Камера защитная детская КЗД-6 (рисунок 3.41) предназначена для защиты детей в возрасте до 1,5 лет от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и биологических средств.

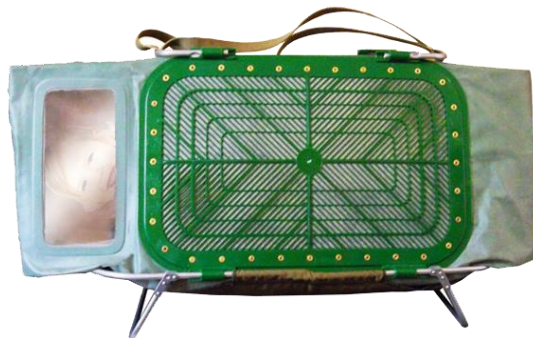


Рисунок 3.41. Камера защитная детская КЗД-6

Составные части детской камеры КЗД-6:

- оболочка;
- элемент диффузионно-сорбирующий;
- тесьма плечевая;
- каркас;
- поддон;
- зажим.

Также в комплект поставки детских камер КЗД-6 входят:

- накидка полиэтиленовая для защиты от осадков диффузионно-сорбирующих элементов;
- пакет полиэтиленовый для использованного белья и пелёнок;
- материал из прорезиненной ткани.

Технические характеристики КЗД-6:

- время непрерывного пребывания ребёнка в камере, час: от 0,5 до 6;
- температурный режим эксплуатации, °С: от минус 30 до плюс 35;
- габаритные размеры, мм: 1120х430х490;
- масса, кг: 4,5.

3.2. Средства индивидуальной защиты медицинские

Номенклатура медицинского имущества, применяемого в системе гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций, представлена широким списком различных изделий и средств.

К медицинскому имуществу, прежде всего, относятся лекарственные средства, иммунобиологические препараты, химические реактивы; дезинфекционные, дератизационные, а также дезинсекционные средства, репелленты, перевязочные средства, шовный материал, предметы по уходу за больными; медицинская техника и т. д.

Отдельная группа предметов медицинского имущества составляет такую важную составляющую средств защиты, как средства индивидуальной защиты медицинские, т. е. предметы, предназначенные для защиты человека или

животного от радиоактивных, опасных химических и биологических веществ и светового излучения ядерного взрыва.

Медицинские средства могут быть использованы в качестве отдельных средств и изделий, а могут группироваться в различные наборы, повышающие их функциональность, такие как медицинские комплекты, санитарные сумки, различные аптечки и т. д.

Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (рисунки 3.42 и 3.43) предназначен для оказания первой помощи пострадавшим (в порядке само- и взаимопомощи) при возникновении чрезвычайной ситуации в очагах поражения, с целью предупреждения или максимального ослабления эффектов воздействия поражающих факторов химической, радиационной и биологической природы. Указанными комплектами обеспечиваются как население, так и личный состав формирований.



Рисунок 3.42. Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (внешний вид)



Рисунок 3.43. Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты (вложение лекарственных препаратов и медицинских изделий)

Комплект индивидуальный медицинский гражданской защиты укомплектован в соответствии с приказом МЧС России от 01.11.2006 № 633 «О принятии на снабжение МЧС России КИМГЗ» (в редакции приказа МЧС России от 23.01.2014 г. № 23 «О внесении изменений в приказ МЧС России от 01.11.2006 № 633 и признании утратившим силу приказа МЧС России от 25.05.2007 № 289») и с приказом Минздрава России от 15.02.2013 г. № 70н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями Комплекта индивидуального медицинского гражданской защиты (КИМГЗ) для оказания первичной медико-санитарной помощи и первой помощи».

Комплекты при использовании населением и личным составом формирований могут иметь различный состав вложений, определяемый характером ЧС, что отражено в приказе МЧС России от 01.11.2006 № 633 «О принятии на снабжение МЧС России КИМГЗ». Они включены в состав медицинского имущества для нужд ГО и защиты от ЧС.

Для укладки вложений используется сумка, которая состоит из клапана, основного чехла, в который вставляется карман-подкладка, где предусмотрено четыре отделения для специальной укладки (кровоостанавливающие, дезинфицирующие салфетки, перевязочный пакет, жгут кровоостанавливающий, ротовой воздуховод), а также дополнительного отстегивающегося накладного кармана-вкладыша с горизонтальными отделениями для вложения антидотов.

Сумка имеет прямоугольную форму, поясной ремень-фиксатор, состоящий из полиэтиленовой стропы и основной ткани с пластмассовыми карабинами, который предусматривает регулировку по объему талии. Клапан сумки полностью закрывает и предохраняет карман-вкладыш от повреждений и механических воздействий, он снабжен застежкой на контактной ленте.

Лекарственные препараты КИМГЗ используются личным составом сил гражданской обороны и населением для самостоятельного выполнения назначений медицинских работников по профилактике (предупреждению или снижению тяжести последствий) поражений в мирное и военное время по указанию медицинского работника, в том числе переданному по системе оповещения.

Применение лекарственных препаратов КИМГЗ осуществляется только по назначению медицинских работников.

Медицинские изделия КИМГЗ используются личным составом сил гражданской обороны для выполнения им мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим.

Количество лекарственных препаратов и медицинских изделий в требованиях, утвержденных приказом Минздрава России от 15 февраля 2013 г. № 70н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями Комплекта индивидуального медицинского гражданской защиты (КИМГЗ) для оказания первичной медико-санитарной помощи и первой помощи», приведено из расчёта однократного

выполнения назначений медицинских работников или мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшему.

В состав комплектов допускается дополнительно включать лекарственные препараты и медицинские изделия свыше установленного в требованиях количества с учётом длительности пребывания личного состава сил гражданской обороны и населения в районах заражения (загрязнения) и пожаров до их эвакуации из этих районов. Условия хранения лекарственных препаратов и медицинских изделий КИМГЗ должны обеспечивать защиту от несанкционированного доступа детей, защиту от света, установленные их производителями температурные режимы хранения.

По истечении сроков годности лекарственных препаратов и медицинских изделий или в случае их применения КИМГЗ подлежит пополнению или списанию в установленном порядке. Не допускается использование, в том числе повторное, медицинских изделий, загрязнённых кровью и (или) другими биологическими жидкостями.

Основные и дополнительные вложения для обеспечения населения при выполнении мероприятий по оказанию первичной медико-санитарной и первой помощи представлены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Основные и дополнительные вложения в КИМГЗ

№ пп.	Вложения	Назначение	Вид упаковки	Количество, не менее
Основные вложения для обеспечения сил при выполнении мероприятий по оказанию первичной медико-санитарной помощи и первой помощи пострадавшим				
1	Устройство для проведения искусственного дыхания «рот-устройство-рот» одноразовое плёночное	Изделие для проведения искусственной вентиляции лёгких	Пакет	1 шт.
2	Жгут кровоостанавливающий матерчатый эластичный	Кровоостанавливающее изделие	Пакет ¹	1 шт.
3	Пакет перевязочный медицинский стерильный	Перевязочное средство	Индивидуальная герметичная упаковка	1 шт.
4	Салфетка антисептическая из нетканого материала с перекисью водорода	Средство для дезинфекции	Индивидуальная герметичная упаковка	1 шт.
5	Средство перевязочное гидрогелевое противоожоговое	Перевязочное средство	Индивидуальная герметичная	1 шт.

№ пп.	Вложения	Назначение	Вид упаковки	Количество, не менее
	стерильное с охлаждающим и обезболивающим действием (не менее 20 см х 24 см)		упаковка	
6	Лейкопластырь рулонный (не менее 2 см х 5 м)	Перевязочное средство	Пачка картонная ¹	1 шт.
7	Перчатки медицинские нестерильные, смотровые	Средство индивидуальной защиты	Пакет ¹	1 пара
8	Маска медицинская нестерильная трехслойная из нетканого материала с резинками или с завязками	Средство индивидуальной защиты	Пакет ¹	1 шт.
9	Салфетка антисептическая из нетканого материала спиртовая	Средство для дезинфекции	Индивидуаль- ная герметичная упаковка	1 шт.
10	Средство перевязочное гемостатическое стерильное с аминокапроновой кислотой ²	Перевязочное средство	Индивидуаль- ная герметичная упаковка	1 шт.
11	Средство перевязочное гемостатическое стерильное на основе цеолитов или алюмосиликатов кальция и натрия или гидросиликата кальция (не менее 50 г) ²	Кровоостанавли- вающее изделие	Пакет	1 шт.
12	Средство перевязочное гидрогелевое для инфицированных ран стерильное с антимикробным и обезболивающим действием (не менее 20 г) ²	Антимикробное средство	Туба	1 шт.

№ пп.	Вложения	Назначение	Вид упаковки	Количество, не менее
13	Салфетка из нетканого материала с раствором аммиака ²	Средство для стимуляции дыхания	Индивидуальная герметичная упаковка	1 шт.
14	Кеторолак, таблетки 10 мг ³	Противоболевое средство	Контурная ячейковая упаковка ⁴	1 табл.
Дополнительные вложения для обеспечения сил при привлечении для проведения контртеррористической операции и в военное время				
15	Бупренорфин, раствор для внутривенного и внутримышечного введения 0,3 мг/мл, 1 мл в шприц-тюбике ⁵	Противоболевое средство	Шприц-тюбик	1 шт.
Дополнительные вложения для обеспечения сил, выполняющих задачи в районах возможного химического загрязнения (заражения) фосфорсодержащими органическими соединениями, включая отравляющие вещества				
16	Карбоксим, раствор для внутримышечного введения 150 мг/мл, ампулы 1 мл ⁶	Антидот при отравлении ФОС (ФОВ)	Ампула	1 ампула
17	Ондансетрон, таблетки, покрытые оболочкой, 4 мг	Противорвотное и противотревожное средство	Контурная ячейковая упаковка ⁴	2 табл.
Дополнительные вложения для обеспечения личного состава, выполняющего задачи в районах возможных пожаров				
18	Цинка бисвинилимидазола диацетат, капсулы 120 мг ⁷	Антидот при отравлении оксидом углерода	Контурная ячейковая упаковка ⁴	1 капс.
19	Ондансетрон, таблетки, покрытые оболочкой, 4 мг	Противорвотное и противотревожное средство	Контурная ячейковая упаковка ⁴	2 табл.
Дополнительные вложения для обеспечения сил, выполняющих задачи в районах возможного радиоактивного загрязнения (заражения)				
20	Калия йодид, таблетки 125 мг	Радиозащитное средство	Контурная ячейковая упаковка ⁴	1 табл.
21	Калий-железо гексацианоферрат, таблетки 500 мг	Радиозащитное средство	Контурная ячейковая упаковка ⁴	2 табл.

№ пп.	Вложения	Назначение	Вид упаковки	Количество, не менее
22	Ондансетрон, таблетки, покрытые оболочкой, 4 мг	Противорвотное и противотревожное средство	Контурная ячейковая упаковка ⁴	2 табл.
23	Б-190, таблетки 150 мг ⁸	Радиозащитное средство	Контурная ячейковая упаковка ⁴	3 табл.
Дополнительные вложения для обеспечения сил, выполняющих задачи в районах возможного биологического заражения				
24	Доксициклин, капсулы 100 мг	Противобактериальн ое средство	Контурная ячейковая упаковка ⁴	2 капс.
Дополнительные вложения для обеспечения сил при профилактике (предупреждении или снижении тяжести последствий) поражений с использованием лекарственных препаратов в виде раствора для внутримышечного введения или раствора для внутривенного и внутримышечного введения				
25	Шприц инъекционный однократного применения, 1 мл, с иглой 0,6 мм	Шприц	Индивидуаль- ная герметичная упаковка	Прим. ⁹
26	Салфетка антисептическая из нетканого материала спиртовая	Средство для дезинфекции	Пакет	Прим. ¹⁰

Примечания по вложениям в КИМГЗ:

1. Допускается комплектовать без упаковки.

2. Допускается комплектовать дополнительно.

3. Допускается комплектовать взамен лекарственного препарата кеторолак, таблетки 10 мг, лекарственным препаратом кеторолак, раствор для внутривенного и внутримышечного введения 30 мг/мл, 1 мл в ампуле, в количестве не менее 1 ампулы.

4. Допускается комплектовать взамен вложения, упакованного в контурную ячейковую упаковку, вложением, упакованным, в том числе самостоятельно, в пенал.

5. Допускается дополнительно комплектовать для обеспечения личного состава формирований при его привлечении для проведения контртеррористической операции и в военное время.

6. Допускается комплектовать взамен лекарственного препарата карбоксим лекарственным препаратом пеликсим, раствор для внутримышечного введения, 1 мл в шприц-тюбик, в количестве не менее 1 шприц-тюбика.

7. Допускается комплектовать взамен лекарственного препарата цинка бисвинилимидазола диацетат, капсулы 120 мг, лекарственным препаратом цинка бисвинилимидазола диацетат, раствор для внутримышечного введения 60 мг/мл, 1 мл в ампуле, в количестве не менее 1 ампулы.

8. Дополнительно комплектуется для обеспечения личного состава формирований, выполняющего задачи в очагах, в том числе вторичных, радиоактивного загрязнения (заражения).

9. Пропорционально количеству ампул лекарственных препаратов в виде раствора для внутримышечного введения и (или) раствора для внутривенного и внутримышечного введения.

10. Пропорционально количеству лекарственных препаратов в виде раствора для внутримышечного введения и (или) раствора для внутривенного и внутримышечного введения.

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11 (рисунок 3.44) *предназначен* для защиты и дегазации открытых участков кожи человека от фосфорорганических ОВ.



Рисунок 3.44. Индивидуальный противохимический пакет ИПП-11

Пакет является изделием одноразового использования в интервалах температур от минус 20 °С до плюс 40 °С. Изделие представляет собой герметично заваренную оболочку из полимерного материала с вложенными в неё тампонами из нетканого материала, пропитанного по рецептуре «Ланглик». На швах оболочки имеются насечки для быстрого вскрытия пакета.

При получении ИПП-11 следует убедиться в целостности упаковки и действии срока годности изделия (гарантийный срок хранения – 5 лет).

При использовании следует взять пакет левой рукой, правой рукой резким движением вскрыть его по насечке, достать тампон и равномерно обработать им открытые участки кожи (лицо, шею и кисти рук) и прилегающие к ним кромки одежды.

Преимущества: быстрота и полнота обработки кожного покрова, возможность дозированного использования, удобство обработки лица под лицевой частью противогаза, удаление части ОВ и продуктов дегазации тампоном; *эффективная защита до 6 часов*; бактерицидность; заживление мелких ран и порезов; лечение термических и химических ожогов.

Средство ИПП-11 обладает дегазирующей способностью по отношению ко всем известным отравляющим веществам кожно-резорбтивного действия. При этом оно не раздражает кожу, а наоборот, снимает раздражение и болевые ощущения кожи, в том числе и при попадании на кожу веществ типа «CS». Оно эффективно при обработке кожи вокруг ран и безопасно при попадании средства на раны. Средство химически нейтрально по отношению к любым конструкционным материалам и тканям.

Рецептура «ИПП-11» представляет собой линимент солей редкоземельных элементов в полиоксигликолях. При обработке жидкостью может возникнуть ощущение жжения кожи, которое быстро проходит и не влияет на самочувствие и работоспособность. Масса снаряженного пакета – 36-41 г, габариты: длина – 125-135 мм, ширина – 85-90 мм.

Индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1 (рисунок 3.45) *применяется* для наложения первичных повязок на раны. Он состоит из бинта (шириной 10 см и длиной 7 м), двух ватно-марлевых подушечек и булавки.



Рисунок 3.45. Индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1 (вид в упаковке)

Одна из подушечек пришита около конца бинта неподвижно, а другую можно передвигать по бинту. Подушечки и бинт завернуты в вощёную бумагу и вложены в герметичный чехол из прорезиненной ткани, целлофана или пергаментной бумаги. В пакете имеется булавка. На чехле указаны правила пользования пакетом.

При пользовании пакетом ИПП-1 его берут в левую руку, правой рукой захватывают надрезанный край наружного чехла, рывком обрывают склейку и вынимают пакет в вощёной бумаге с булавкой. Из складки бумажной оболочки достают булавку и временно прикалывают её на видном месте к одежде.

Осторожно разворачивают бумажную оболочку, в левую руку берут конец бинта, к которому пришита ватно-марлевая подушечка, в правую — скатанный бинт и разворачивают его. При этом освобождается вторая подушечка, которая может перемещаться по бинту.

Бинт растягивают, разводя руки, вследствие чего подушечки расправляются.

Одна сторона подушечки прошита красными нитками. Оказывающий помощь при необходимости может касаться руками только этой стороны.

Подушечки кладут на рану другой, не прошитой стороной. При небольших ранах подушечки накладывают одна на другую, а при обширных ранениях или ожогах – рядом. В случае сквозных ранений одной подушечкой закрывают входное отверстие, а второй – выходное, для чего подушечки раздвигаются на нужное расстояние. Затем их прибинтовывают круговыми ходами бинта, конец которого закрепляют булавкой. Наружный чехол пакета, внутренняя поверхность которого стерильна, используется для наложения герметических повязок, например, при простреле легкого.

Хранится индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1 в специальном кармане сумки для противогаза или в кармане одежды.

Меры безопасности:

Запрещено нарушать стерильность поверхности подушечки, которой она прикладывается к ране или месту ожога (сторона прошита белыми нитками).

Допускается, в случае необходимости, прикасаться руками к поверхности подушечки, прошитой красными (чёрными) нитками.

Масса индивидуального пакета перевязочного ИПП-1 составляет 72 г.

Порядок хранения средств медицинской защиты осуществляется согласно инструкциям, прилагаемым к указанным средствам.

Сумка санитарная

Сумка санитарная (рисунок 3.46) *предназначена* для оказания первой медицинской помощи в полевых условиях службами ГО, аварийно-спасательными службами, нештатными аварийно-спасательными формированиями и формированиями спасателей.



Рисунок 3.46. Сумка санитарная (внешний вид)

Сумка комплектуется согласно приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.02.2013 г. № 61н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями укладки санитарной сумки для оказания первой помощи подразделениями сил гражданской обороны», изготовлена из водоотталкивающего палаточного материала.

Комплектация медицинскими изделиями укладки санитарной сумки для оказания первой помощи подразделениями сил гражданской обороны представлена в таблице 3.7.

Таблица 3.7

Комплектация медицинскими изделиями укладки санитарной сумки

№ пп.	Наименование медицинских изделий	Форма выпуска (размер)	Кол-во, не менее
1	Медицинские изделия для временной остановки наружного кровотечения и наложения повязок		
1.1	Бинт марлевый медицинский стерильный	5 м x 10 см	5 шт.
1.2	Бинт марлевый медицинский стерильный	7 м x 14 см	3 шт.
1.3	Бинт марлевый медицинский нестерильный	5 м x 5 см	3 шт.
1.4	Жгут кровоостанавливающий	матерчато-эластичный	2 шт.
1.5	Лейкопластырь бактерицидный	не менее 1,9 см x 7,2 см	5 шт.
1.6	Лейкопластырь рулонный	не менее 2 см x 5 м	2 шт.
1.7	Пакет перевязочный медицинский стерильный		5 шт.
1.8	Салфетка антисептическая из нетканого материала с перекисью водорода	не менее 12,5 см x 11,0 см	5 шт.
1.9	Салфетка марлевая медицинская стерильная	не менее 14 см x 16 см № 10	2 шт.
1.10	Салфетка марлевая медицинская стерильная	не менее 45 см x 29 см № 5	1 шт.
1.11	Средство перевязочное гелевое для инфицированных ран стерильное с антимикробным и обезболивающим действием	салфетка, не менее 20 см x 24 см	3 шт.
1.12	Средство перевязочное гемостатическое стерильное на основе цеолитов или алюмосиликатов кальция и натрия или гидросиликата кальция	не менее 50 г	3 шт.
1.13	Средство перевязочное гидрогелевое противоожоговое стерильное с охлаждающим и обезболивающим действием	салфетка, не менее 20 x 24 см	3 шт.
2	Медицинские изделия для проведения сердечно-легочной реанимации		
2.1	Устройство для проведения искусственного дыхания «рот-устройство-рот» одноразовое пленочное		2 шт.
3	Медицинские изделия для проведения иммобилизации		
3.1	Повязка разгружающая для верхней конечности		4 шт.
4	Медицинские изделия для местного охлаждения		
4.1	Пакет гипотермический		3 шт.
5	Прочие медицинские изделия		
5.1	Маска медицинская нестерильная трехслойная из нетканого материала с резинками или с завязками		5 шт.

№ пп.	Наименование медицинских изделий	Форма выпуска (размер)	Кол-во, не менее
5.2	Ножницы для разрезания повязок по Листеру	с дополнительным элементом для быстрого разрыва повязок	1 шт.
5.3	Очки или экран защитный для глаз		1 шт.
5.4	Перчатки медицинские нестерильные, смотровые	не менее М	20 пар
5.5	Покрывало спасательное изотермическое	не менее 150 см х 200 см	1 шт.
5.6	Салфетка антисептическая из нетканого материала спиртовая	не менее 12,5 см х 11,0 см	20 шт.
5.7	Салфетка из нетканого материала с раствором аммиака	не менее 12,5 см х 11,0 см	3 шт.
6	Прочие средства		
6.1	Английская булавка стальная со спиралью	не менее 38 мм	10 шт.
6.2	Блок бумажных бланков	не менее 30 листов, размер не менее А7	1 шт.
6.3	Карандаш		1 шт.
6.4	Маркер перманентный черного цвета		1 шт.
6.5	Мешок полиэтиленовый с зажимом	не менее 20 см х 25 см	5 шт.
6.6	Рекомендации с пиктограммами по использованию медицинских изделий укладки для оказания первой помощи санитарной сумкой		1 шт.
6.7	Санитарная сумка		1 шт.

Примечания, касающиеся комплектации медицинскими изделиями укладки санитарной сумки:

1. Укладка санитарной сумки для оказания первой помощи подразделениями сил гражданской обороны (далее – укладка) подлежит комплектации медицинскими изделиями, зарегистрированными в установленном порядке на территории Российской Федерации.

2. Медицинские изделия, которыми в соответствии с настоящими требованиями укомплектовывается укладка, не подлежат замене медицинскими изделиями других наименований.

3. По истечении сроков годности медицинских изделий и прочих средств, предусмотренных настоящими требованиями, или в случае их использования укладку необходимо пополнить.

4. Не допускается использование, в том числе повторное, медицинских изделий и прочих средств, предусмотренных настоящими требованиями, загрязненных кровью и (или) другими биологическими жидкостями.

5. Для сбора и утилизации отходов, образовавшихся при оказании первой помощи, необходимо использовать мешок полиэтиленовый с зажимом (подпункт 6.5 настоящих требований).

6. Количество медицинских изделий укладки в соответствии с настоящими требованиями рассчитано на проведение мероприятий по оказанию первой помощи 20 пострадавшим.

Комплект индивидуальный противоожоговый (КИП) (рисунок 3.47) *предназначен* для специальных служб, участвующих в тушении пожаров, и оказания первой само- и взаимопомощи при возникновении ран и ожогов в условиях скорой помощи, на транспорте, на производстве, в офисах, а также в домашних условиях.



Рисунок 3.47. Комплект индивидуальный противоожоговый (внешний вид)

Комплект индивидуальный противоожоговый является многофункциональным средством, КИП обеспечивает антисептическую обработку, обезболивание и изоляцию раны от загрязнения в полевых условиях.

В состав КИП могут входить противоожоговые и ранозаживляющие средства в виде геля, мази и т. п., а также перевязочные пакеты.

Упаковка индивидуального противоожогового комплекта выполнена таким образом, чтобы было удобно размещать КИП в штатную форменную экипировку сотрудника спасательных служб.

Аптечка для защитных сооружений на расчётное количество укрываемых (аптечки коллективные) (рисунки 3.48 и 3.49) *предназначена* для медицинской самопомощи или оказания первой медицинской помощи поражённым (больным) при их нахождении в защитных сооружениях гражданской обороны. Оснащение ЗС ГО аптечками коллективными на расчётное количество укрываемых регламентировано требованиями приказа МЧС России от 15.12.2002 г. № 583 «Об утверждении и введении в действие правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны». За расчётное количество укрываемых принимается 100-150 и 400-600 человек.



В период приведения защитных сооружений гражданской обороны в готовность комплектование указанных аптек и коллективных наборов осуществляется медицинскими учреждениями (медицинскими пунктами, амбулаториями или поликлиниками), обслуживающими организации, за счёт имущества текущего снабжения и приобретения недостающих предметов и имущества в аптечной сети. Комплектность коллективных аптек для защитных сооружений приведена в таблице 3.8.

Таблица 3.8

Комплектность коллективных аптек для ЗС ГО

Наименование имущества	Единица измерения	Количество
I. АПТЕЧКА КОЛЛЕКТИВНАЯ – опись № 1 (примерный перечень на 100–150 чел.)		
МЕДИКАМЕНТЫ		
1. Аммиака 10 % раствор по 1 мл в ампуле	ампула	10
2. Бесалол табл. N 6	упаковка	1
3. Бромкамфора 0,25 табл. N 30	упаковка	1
4. Бриллиантового зеленого 1 % спиртовой раствор по 10 мл во флаконе	флакон	2
5. Валидол 0,06 г табл. N 10	упаковка	3
6. Йода 5 % спиртовой раствор по 1 мл в ампуле	ампула	20
7. Калия перманганат 3 г	упаковка	1
8. Кислота ацетилсалициловая 0,5 табл. N 10	упаковка	1
9. Кислоты борной 3 % спиртовой раствор 10 мл	флакон	5
10. Настойка валерианы 30 мл	флакон	1
11. Нитроглицерин 0,0005 табл. N 40	упаковка	1
12. Натрия гидрокарбонат 50 г	упаковка	1
13. Сульфацил натрия 30 % раствор 5 мл во флаконе	флакон	4
14. Термопсис трава 0,01, натрия гидрокарбонат 0,25 табл. N 10	упаковка	5
15. Фталазол 0,5 табл. N 10	упаковка	2
16. Анальгин 0,5 N 10	упаковка	4
ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ СРЕДСТВА		
Бинт марлевый медицинский стерильный 5 м x 10 см	шт.	5
2. Вата медицинская гигроскопическая стерильная по 50 г	пачка	3
3. Салфетки марлевые стерильные 16 см x 14 см N 20	пачка	1
4. Лейкопластырь 5 см x 5 м	упаковка	1
МЕДИЦИНСКИЕ ПРЕДМЕТЫ		
1. Жгут кровоостанавливающий	шт.	1
2. Ванночка глазная	шт.	1
3. Пипетка глазная в футляре	шт.	5
4. Стаканчик для приема лекарств	шт.	1
5. Ножницы хирургические прямые	шт.	1
6. Термометр медицинский	шт.	5

Наименование имущества	Единица измерения	Количество
II. АПТЕЧКА КОЛЛЕКТИВНАЯ – опись № 2 (примерный перечень на 400-600 чел.)		
МЕДИКАМЕНТЫ		
1. Аммиака 10 % раствор по 1 мл в ампуле	ампула	20
2. Анальгин 0,5 табл. N 10	упаковка	5
3. Бриллиантового зеленого 1 % спиртовой раствор по 10 мл	флакон	5
4. Бромкамфора 0,25 табл. N 30	упаковка	1
5. Валидол 0,06 табл. N 10	упаковка	5
6. Йода 5 % спиртовой раствор 10 мл	флакон	5
7. Калия перманганат 10 г	упаковка	1
8. Карболен (уголь активированный) 0,5 табл. № 10	упаковка	3
9. Кислота ацетилсалициловая 0,5 табл. № 10	упаковка	3
10. Кислоты борной 3 % спиртовой раствор 10 мл	флакон	15
11. Настойка валерианы 30 мл	флакон	4
12. Натрия гидрокарбонат 200 г	упаковка	1
13. Нитроглицерин 0,0005 табл. № 40	упаковка	2
14. Сульфацил натрия 30 % раствор 5 мл	флакон	10
15. Сульфадиметоксин 0,5 табл. № 10	упаковка	3
16. Цитрамон табл. N 6	упаковка	3
17. Термопсис трава 0,01, натрия гидрокарбонат 0,25 табл. N 10	упаковка	3
18. Фталазол 0,5 табл. N 10	упаковка	3
19. Фурапласт (с перхлорвинилом) 50 мл	флакон	1
20. Энтеросептол 0,25 табл. N 20	упаковка	2
ПЕРЕВЯЗОЧНЫЕ СРЕДСТВА		
1. Бинт марлевый медицинский стерильный 5 м x 10 см	шт.	10
2. Бинт марлевый медицинский стерильный 7 м x 14 см	шт.	10
3. Вата медицинская гигроскопическая стерильная по 50 г	пачка	5
4. Лейкопластырь 5 см x 500 см	упаковка	1
5. Салфетки марлевые медицинские стерильные 16 см x 14 см N 20	пачка	2
МЕДИЦИНСКИЕ ПРЕДМЕТЫ		
1. Жгут кровоостанавливающий	шт.	2
2. Грелка резиновая	шт.	1
3. Ножницы хирургические прямые	шт.	1
4. Пипетка глазная в футляре	шт.	4
5. Ванночка глазная	шт.	20
6. Стаканчик для приема лекарств	шт.	4
7. Термометр медицинский	шт.	10
8. Шина для нижних конечностей	шт.	4
9. Шина для верхних конечностей	шт.	4

Описи коллективных аптечек, наборов врачебных и фельдшерских считаются примерными, разрешается при отсутствии какого-либо препарата производить замену на препарат аналогичного действия. Медицинское имущество разрешается заменять на другое имущество со сходными характеристиками.

Носилки санитарные

Носилки санитарные (НС) *предназначены* для переноски поражённых и больных вручную, перевозки их на различных видах санитарного или специально оборудованного транспорта общего назначения в лежачем или полусидячем положении, а также на внутрибольничных тележках. Могут быть использованы и для временного размещения пораженных и больных в медпунктах и медицинских учреждениях.

Изготавливают два типа НС: нескладные (с жёстким основанием для автомобилей скорой помощи) и бескаркасные складные (складывающиеся продольно или поперечно). В зависимости от конструкции носилки могут быть с неподвижными и выдвижными рукоятками.

Изделия, выпускаемые в Российской Федерации, имеют следующие размеры: длину 2200 мм (1860 мм – при убранных рукоятках), ширину 560 мм, высоту 165 мм, длину полотнища 1830 мм.

Брусья НС изготавливают из металлических труб диаметром 35 мм.

Полотнища носилок могут быть из искусственной кожи, льняной или полульняной парусины. Подголовник изготавливают из плащевого или палаточного полотна, пропитанного антисептиками. Масса НС не должна превышать 8,5 кг.

В настоящее время широкое распространение в системе ГО и защиты от ЧС получили носилки мягкие бескаркасные огнестойкие (огнезащитные) (рисунок 3.50).



Рисунок 3.50. Носилки мягкие бескаркасные огнестойкие (огнезащитные)

Данные НС *предназначены* для перемещения пострадавшего в помещениях и проходах с ограниченными размерами, при извлечении из завалов, а также в ходе спасательных работ, выполняемых в других труднодоступных местах.

3.3. Пути совершенствования средств индивидуальной защиты

3.3.1. Совершенствование средств радиационной, химической и биологической защиты

Рассматривая средства РХБЗ, следует отметить, что в современных условиях основные усилия по совершенствованию СИЗ прежде всего должны быть ориентированы по целому ряду направлений и носить комплексный характер [8].

При обращении к средствам, предназначенным для радиационной защиты, таким как противоаэрозольные респираторы, специальная защитная одежда и костюмы с автономным жизнеобеспечением можно заключить, что современное состояние номенклатуры указанных изделий, их технические характеристики достаточно полно обеспечивают выполнение задач, определяемых функциональным назначением.

Дальнейшее развитие средств радиационной защиты целесообразно направить на повышение эргономических характеристик противоаэрозольных респираторов.

Анализ защитных характеристик существующих фильтрующих противогазов, по мнению ряда специалистов (профессор Малышев В. П. (Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России), Романов Ю. А. (ОАО «АРТИ-Завод») и др.), показывает, что они обеспечивают защиту только от отравляющих веществ, биологических поражающих агентов и радионуклидов и практически не защищают от АХОВ без использования дополнительных защитных патронов.

Исследования по определению защитных свойств современных СИЗ по парам АХОВ в сочетании с существующими защитными патронами показали, что необходимый уровень защиты противогазов ГП-7 может быть достигнут только в случае их использования совместно с дополнительным патроном ДПГ-3, что существенно усложняет их применение при организации массовой защиты населения.

В то же время опыт развития отечественных и зарубежных фильтрующих противогазов показал, что задача создания универсальных малогабаритных средств, обеспечивающих необходимые уровни защиты без использования дополнительных патронов, является технически достижимой. К аналогичному выводу пришли отечественные разработчики и производители СИЗ.

Перспективные средства защиты должны быть универсальными, то есть обеспечивать необходимую защиту от всех основных типов АХОВ.

Необходимо отметить, что в чрезвычайной ситуации реально обеспечить защиту человека в момент внезапно возникшей опасности может только средство защиты, которое находится в пределах его досягаемости. Любое защитное устройство, недоступное пользователю в момент ЧС, является практически бесполезным. Таким образом, важным требованием, предъявляемым к данному типу СИЗ, является требование портативности.

Кроме этого, в случае ЧС времени на подбор, подгонку и применение средства защиты конкретным пользователем будет недостаточно. Исходя из

этого перспективные СИЗ для населения не должны иметь размерного ряда. Наличие растительности на лице, очков, объёмных причёсок, дефектов лица не должно служить препятствием для успешного их использования. Единственное разумное ограничение – возраст детей. Ребенок младше 7 лет не сможет самостоятельно пользоваться любым защитным устройством. Для этой категории населения необходимы средства защиты специальной конструкции.

Создание высокоэффективных СИЗОД, отвечающих современным требованиям, невозможно без использования современных материалов и оборудования, а также инновационных технологий.

Однако, к сожалению, большинство этих достижений используется за рубежом. Так, например, для создания производства лицевых частей противогазов с высокими защитными показателями, уменьшенной массой и улучшенным дизайном необходима технология синтеза хлорбутилового каучука. Кроме того, необходимы специализированные литьевые машины для переработки каучука [8, 9, 17-25].

Для создания производства гибких лицевых частей из отечественного сырья необходима технология синтеза оптически прозрачного полиуретана. Для создания производства защитных экранов и панорамных стекол необходима технология синтеза оптически прозрачного полиамида. Данный продукт, в отличие от используемого оптически прозрачного поликарбоната, обладает необходимой стойкостью к механическому воздействию, а также к действию некоторых капельножидких отравляющих веществ. Для создания производства современных фильтрующих материалов необходимы технология и оборудование для получения многослойного картона.

Имеющиеся отечественные серийные сорбенты и катализаторы для средств защиты по своим поглотительным способностям уступают лучшим импортным образцам. В результате существенное снижение массогабаритных характеристик СИЗОД весьма затруднительно.

На ряде предприятий Российской Федерации имеются перспективные научные разработки по высокоэффективным фильтрующим материалам, адсорбентам, катализаторам и поглотителям, принципиально новым конструктивным и технологическим решениям. Ведутся работы по получению нановолокон, нанопористых фильтрующих и каталитических мембран, эластичных фильтрующе-сорбирующих материалов и др.

Однако эти работы не доходят до промышленного производства. Основная причина – отсутствие эффективной научно-технической политики в распределении финансовых средств на эти перспективные разработки. Необходимо также более тесное межведомственное взаимодействие федеральных органов исполнительной власти и РАН при осуществлении заказов на разработку перспективных материалов и оборудования для производства СИЗ, отвечающих современным требованиям.

Таким образом, в настоящее время назрела необходимость и имеется возможность создания малогабаритных, универсальных СИЗ, которые, с одной стороны, могли бы быть доступны для населения по стоимостным показателям, а с другой – обладать малыми размерами, что позволяло бы переносить их в

небольших портфелях или в дамских сумочках в состоянии готовности для использования при возникновении внезапных ЧС или террористических угрозах.

Рассматривая СИЗК, важно указать, что приоритетным направлением работ по их совершенствованию является разработка материалов, используемых при их изготовлении, которые будут иметь лучшие эргономические характеристики и эксплуатационные свойства.

При этом к разработке СИЗК нового поколения предъявляются следующие основные требования:

- обеспечение при заражении защиты от капель, аэрозолей и паров ОВ с плотностью 9 г/м^2 в течение не менее 24 ч;
- сохранение необходимых защитных свойств после контакта с водой, выделениями человека, горюче-смазочными материалами;
- наличие огнезащитных и гидрофобных свойств;
- обеспечение защиты кожных покровов от поражений первой степени при воздействии теплового излучения интенсивностью $84 \text{ Дж}\cdot\text{с/см}^2$;
- сочетание с другими средствами индивидуальной защиты;
- снижение тепловой нагрузки по сравнению с той, которую обеспечивают штатные СИЗК;
- возможность надевания (снятия) без посторонней помощи;
- обеспечение возможности дезактивации, дегазации и дезинфекции;
- сохранение защитных свойств при складском хранении в течение десяти лет;
- наличие индикаторов химического контроля заражения ОВ (АХОВ), а также уровня остаточных защитных свойств;
- предоставление возможности отправления естественных надобностей.

Среди перспективных материалов для СИЗК, разрабатываемых как для Вооружённых Сил Российской Федерации, так и для мероприятий РХБЗ, выполняемых в рамках ГОЧС, рассматриваются материалы фильтрующего типа. В качестве указанных материалов рассматриваются композиционные фильтрующие материалы с применением широко распространённого активированного угля, закреплённого на текстильной основе ткани в виде небольших сферических гранул с очень прочной оболочкой.

Особый интерес вызывает использование комбинированной ткани, состоящей двух слоёв. Покровный слой может быть выполнен из хлопчатобумажной ткани плотностью 180 г/м^2 , обладающей грязезащитными, гидрофобными и негорючими свойствами. Защитный (внутренний) слой изготавливается из нетканых материалов плотностью 280 г/м^2 и содержит активированный уголь, ламинированный на трикотажную основу из полиэфира. Данный слой обеспечивает высокую воздухопроницаемость, что даёт возможность длительного пребывания в таком комплекте.

Несмотря на достаточно высокую защитную способность зарубежных углесодержащих фильтрующих средств индивидуальной защиты кожи, в настоящий момент считается оптимальным постепенный переход к выпуску

защитных комплектов из нетканых полимерных материалов с селективно проницаемыми мембранами (СПМ). Эта одежда, являясь лёгкой и компактной, способна обеспечить защиту от поражающих факторов ОМП при высоких гигиенических и эргономических показателях.

Внедрение СПМ позволит уменьшить или исключить применение активированного угля в новой защитной одежде.

Примером такого материала может служить двухкомпонентная мембрана ткани, в качестве функциональной составляющей которой служит тонкий микропористый слой политетрафторэтилена, содержащий около 1,4 млрд пор диаметром 0,1-0,2 мкм на см².

Такие параметры одежды, как теплоизоляция, воздухо- и влагопроницаемость, гигроскопичность проявляются неодинаково в разных условиях окружающей среды и при различной физической нагрузке на человека. Поэтому при конструировании защитной одежды из конкретных материалов следует учитывать всю совокупность условий её эксплуатации.

Например, количество пота, выделяемого человеком, выполняющим различную физическую работу в защитной одежде, в летнее время может составлять 5-10 л в сутки. Процесс его выведения осуществляется в основном четырьмя способами: сорбция на ткани и десорбция с нее; диффузия через ткань; всасывание капиллярами и проникание влаги вдоль поверхности волокна.

Для обеспечения удовлетворительного теплообмена необходимо функционирование всех четырёх механизмов. В связи с этим материал для защитной одежды должен создаваться с учётом предъявляемых требований.

Текстиль из нитей высокой крутки обладает меньшей всасывающей способностью, чем выполненный из нитей низкой крутки. В процессе охлаждения подкостюмного пространства возникает эффект конвекции. Для поддержания конвективных потоков, идущих снизу вверх, важны также строение материала и его теплоизоляционные свойства.

Помимо указанных, перспективными считаются работы в области создания защитной одежды на основе самодегазирующихся материалов. С этой целью планируется вводить в состав ткани СИЗК структуры, обладающие высокой каталитической активностью, что способствует быстрейшему и эффективному разложению опасных химических веществ. Предполагается, что при этом произойдет снижение возможности контакта поверхности кожи, глаз или органов дыхания с ОВ и БПА. Ожидается, что повышенный уровень защитных свойств противохимической одежды будет обеспечиваться за счёт дополнительной способности к самообезвреживанию.

С целью увеличения эффективности дегазации были синтезированы гиперветвистые соединения, которые способны удерживать на поверхности защитного материала большее количество наночастиц и других катализаторов. Обогащение поверхности таких материалов гиперветвистыми соединениями было продемонстрировано при обработке ткани N-хлорамином для обезвреживания биологических поражающих агентов [26].

Таким образом, среди основных перспективных направлений развития СИЗК фильтрующего типа следует указать:

- на создание новых нетканых полимерных материалов с селективно проницаемыми мембранами;
- использование в фильтрующих материалах катализаторов разложения опасных химических веществ и биоцидов для защиты от биологических поражающих агентов;
- придание проницаемым и полупроницаемым защитным материалам высоких огнестойких и прочностных свойств;
- разработка материалов с улучшенными физиолого-гигиеническими и защитными свойствами для форменной одежды, которая может носиться в различных климатических условиях.

3.3.2. Совершенствование средств медицинской защиты

Совершенствование медицинского имущества осуществляется по целому ряду направлений, имеющих практическую и экономическую составляющие.

Постоянно ведутся работы по повышению эффективности лечебных препаратов, входящих в состав аптек, комплектов индивидуальных, сумок санитарных и т. д. Перевязочным средствам придаются антисептические, гомеостатические и обезболивающие свойства.

Немаловажной составляющей в развитии медицинских изделий помимо совершенствования по медико-фармацевтическому направлению вложений, входящих в комплект указанных средств, является разработка и включение в оснастку перечисленного имущества определённых элементов и изделий, предназначенных для облегчения и повышения надёжности использования в условиях чрезвычайных ситуаций [10, 27-31].

При изучении путей совершенствования медицинского имущества особый интерес представляет опыт ряда производителей КИМГЗ. Данные комплекты используются при ЧС, т. е. могут находить применение в различных условиях, например, в зонах химического заражения (загрязнения), в очагах пожаров и т. д., что однозначно отрицательно сказывается на состоянии вложений.

Учитывая это обстоятельство, на предприятиях по производству КИМГЗ было предложено оригинальное и эффективное решение по обеспечению сохранности лекарственных и перевязочных средств из состава комплектов.

В качестве защитного средства для КИМГЗ был предложен специальный чехол, в который помещается сумка комплекта. Защитные чехлы могут изготавливаться из целого ряда материалов, обладающих пониженной горючестью, высокой стойкостью к проникновению в глубь ткани отравляющих и аварийно химически опасных веществ, низкой теплопроводностью и т. д. Наличие защитных чехлов определяется интересами практической направленности. Их необходимость продиктована рядом нормативных правовых документов, в частности приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.02.2013 г. № 70н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и

медицинскими изделиями комплекта индивидуального медицинского гражданской защиты для оказания первичной медико-санитарной помощи и первой помощи».

Вариант защиты КИМГЗ посредством специального чехла представляется наиболее предпочтительным, т. к. данное решение помимо перечисленных положительных составляющих имеет ещё экономический эффект, который объясняется тем, что рассматриваемый чехол не является технически сложным изделием, а также тем, что материалы, используемые при его изготовлении, несмотря на высокие эксплуатационные свойства, обладают достаточно низкой стоимостью, в силу того, что их выпуск осуществляется на отечественных предприятиях и технология производства отработана достаточно полно.

Также примером по внедрению в исполнение аптек отдельных усовершенствований, позволяющих расширить их функциональные возможности при использовании в условиях ЧС, отличающихся различными экстремальными моментами (шумом, задымлённостью, ограничением пространства и т. д.), может служить такое изделие, как аптечка волонтера (рисунок 3.51).



Рисунок 3.51. Аптечка волонтера с вложениями

Так, среди подобных элементов, входящих в состав вложений аптечки, присутствует свисток с зажимом, обеспечивающим надёжное крепление на одежду. Данное изделие в частности позволит волонтеру привлечь внимание к месту оказания первой помощи пострадавшему даже в условиях сильного шума, присущему большинству ЧС, что будет способствовать своевременной эвакуации травмированного человека.

Второе усовершенствование аптечки учитывает, что зачастую развитие ЧС сопровождается плохой видимостью, как следствие отключением электрического освещения, задымлением и т. д. При этом оказание первой помощи пострадавшим значительно усложняется. С целью возможности чётко различить аптечку волонтера в случае её утраты, что вероятно в условиях и обстоятельствах ЧС (изделие вырвано взрывной волной, потеряно при давке в толпе и т. д.), на её футляр закрепляются несколько светонакопительных и светоотражающих элементов (ССЭ) [10].

Известно, что в настоящее время не все ССЭ, присутствующие на предметах одежды, обуви, экипировки и других изделиях, в полной мере обеспечивают свои функциональные качества либо при длительном их хранении, либо даже в начальный период их использования. Данное положение определило выполнение ряда исследований по выбору параметров ССЭ, планируемых при использовании аптечки волонтера. При этом важно отметить, что рассматриваемая номенклатура изделий, относящаяся к сложной технологической продукции, выпускаемая на предприятиях Российской Федерации, в частности на предприятии ООО «АМИ группа» (г. Москва), успешно конкурирует с зарубежными аналогами, превосходя их по целому ряду характеристик.

При рассмотрении габаритных размеров аптечки волонтера было учтено, что компактное исполнение аптечки одновременно обуславливает достаточно малую площадь поверхности ССЭ. Это обстоятельство определило положение, согласно которому значение такой важной светотехнической характеристики элемента, как коэффициент световозвращения, должно быть не менее $330 \text{ кд/лк}\cdot\text{м}^2$.

В этом случае при возможной потере (утрате) изделия при ЧС указанный параметр позволит волонтеру чётко идентифицировать (обнаружить) аптечку среди бликов различных предметов, например, осколков битого стекла, зеркал, отделочной плитки, образующихся при взрыве во время теракта, что в итоге обеспечит использование вложенных лекарственных препаратов и медицинских изделий, входящих в состав комплекта, по прямому назначению – оказание первой помощи человеку, пострадавшему в результате ЧС.

При необходимости указанные усовершенствования имеют реальную перспективу реализации и в случае иных средств из рассмотренной номенклатуры.

Рассматривая такие изделия из номенклатуры медицинского имущества, как носилки для переноски пострадавших при ЧС людей, следует отметить, что в настоящее время появились новые лёгкие, особо прочные и огнестойкие материалы, идущие на изготовление санитарных носилок, что значительно облегчает работу спасателей и повышает безопасность пострадавших в ходе их переноске (эвакуации).

Таким образом, с учётом современного уровня развития ОМП и проявлений опасных (вредных) факторов техногенных аварий и катастроф, а также угроз террористического характера в настоящее время имеется объективная необходимость совершенствования используемых СИЗ. Работы в этом направлении должны осуществляться в комплексном порядке с обязательным учётом зарубежного опыта исследований, в условиях тесного межведомственного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, РАН и производителей СИЗ.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЮ КОНТРАФАКТНЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ. ПРИЗНАКИ КОНТРАФАКТНОЙ ПРОДУКЦИИ И ПРИМЕРЫ АНТИКОНТРАФАКТНОЙ МАРКИРОВКИ

4.1. Проблема распространения контрафактной и фальсифицированной продукции

Проблема распространения контрафактной и фальсифицированной продукции для нашей страны не нова и касается многих видов производимых на территории Российской Федерации изделий и материалов. Вопрос контрафакта затрагивает и средства защиты [34 и 35].

В Российской Федерации сложилась и действует система по противодействию производству и реализации контрафактных СКЗ, имеющая многоуровневый характер. В неё входят органы власти всех уровней (правительственные структуры Российской Федерации её субъектов, судебная власть, правоохранительные структуры, МЧС России, координирующее усилия в данной сфере и т. д.), добросовестные производители указанной номенклатуры продукции, учебные учреждения, осуществляющие обучение в области ГО и защиты от ЧС, а также добросовестные покупатели, приобретающие фильтровентиляционное оборудование и устройства регенерации воздуха защитных сооружений гражданской обороны.

Понятие контрафактной продукции впервые законодательно было определено в ст. 4 Федерального закона от 23 сентября 1992 г. № 3520-1 «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров», согласно которому «товары, этикетки, упаковки этих товаров, на которых незаконно используется товарный знак или сходное с ним до степени смешения обозначение, являются контрафактными».

Контрафактная продукция может представлять форму незаконного использования товарных знаков, т. е. «заимствование» чужих брендов, и форму нарушения авторских прав в виде незаконного распространения (тиражирования) продукции.

Вред, наносимый контрафактной и фальсифицированной продукцией, заключается в нанесении (причинении):

- серьёзного убытка экономике государства в виде непоступления налоговых и иных платежей в бюджеты государства и в государственные внебюджетные фонды;
- урона престижу страны и как следствие подрыва инвестиционного климата;
- значительного материального ущерба национальным предприятиям и фирмам, производящим продукцию, соответствующую современным требованиям;
- материальных потерь владельцам авторских прав на продукцию и на товарные знаки;
- вреда здоровью потребителей контрафактной и фальсифицированной продукции.

Фальсифицированная (контрафактная) продукция, как правило, не обеспечивает должной степени очистки (регенерации) воздуха, а также может быть заражена отравляющими и радиоактивными веществами.

Вред в случае использования контрафактных средств коллективной защиты, в частности средств защиты, приобретает особый характер, заключающийся в подрыве национальной безопасности страны, так как указанная продукция предназначена для обеспечения безопасности больших групп населения в условиях ЧС, в том числе и военного времени.

Несмотря на принимаемые меры, в последнее время на отечественном рынке средств коллективной защиты появляется всё больше фальсифицированных средств защиты. Особенно эта тенденция проявляется при заключении договоров на поставку небольших партий оборудования. Противодействие распространению контрафактной продукции, превращается сегодня в одну из актуальных и приоритетных проблем, решение которой рассматривают как важнейшую составляющую обеспечения безопасности страны.

Основными способами фальсификации является подделка паспортов, перекраска и «перемаркировка» изделий с истёкшим гарантийным (рекомендуемым назначенным) сроком хранения.

По своим защитным свойствам и техническим характеристикам контрафактные и фальсифицированные изделия не отвечают требованиям, предъявляемым к изделиям по качеству. Их использование по прямому назначению может привести к гибели людей или причинить значительный вред их здоровью.

Действия лиц, реализующих поддельные средства индивидуальной защиты, подпадают под признаки сразу четырёх статей Уголовного кодекса Российской Федерации:

- статьи 180 – незаконное использование товарного знака;
- статьи 159 – мошенничество;
- статьи 238 – выпуск или продажа товаров, не отвечающих требованиям безопасности;
- статьи 327 – подделка, изготовление или сбыт поддельных документов, штампов, печатей, бланков [36].

Облегчение условий реализации контрафактной продукции в том числе возможно вследствие отсутствия у потребителей информации о низких потребительских свойствах такой продукции. Одновременно следует отметить негативную роль развития новых форм торговли, где отсутствует контроль качества, таких как, например, «магазинов на диване». Интернет изобилует объявлениями о реализации средств защиты по достаточно низким ценам с различными формулировками с такой как, например, «с хранения».

В этой ситуации всем заинтересованным структурам необходимо на регулярной основе проводить обучающие и пропагандистские мероприятия, направленные на разъяснение норм российского законодательства по охране и защите интеллектуальной собственности, об угрозах, которые несёт пиратство и распространение контрафактной продукции, а также о мерах, принимаемых

на национальном и международном уровне с целью борьбы с нарушениями в сфере интеллектуальной собственности.

Признаками (индикаторами) контрафакта является цена, качество и место реализации. Но в этом случае присутствует целый ряд специфических особенностей, например, оперативная адаптация распространителей контрафакта к новым условиям реализации продукции. Так, если ранее сбытом контрафактных фильтровентиляционного оборудования и устройств регенерации воздуха защитных сооружений гражданской обороны по достаточно низким ценам на открытых рынках в отдалённых районах занимались мелкие фирмы, не входящие в состав крупных организаций, представляющих добросовестных производителей средств защиты, то в настоящее время продвижение контрафакта стало выходить на уровень системы электронных торгов, с тщательно продуманными мерами безопасности, позволяющими уходить от уголовной ответственности.

Чаще всего средства защиты выступают в качестве предмета отношений, связанных с размещением заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд в рамках Федерального закона от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Тем самым Заказчик должен обеспечить существующую потребность в продукции, которая необходима для решения задач жизнеобеспечения и обеспечения безопасности определенной категории населения. В упрощённом понимании Заказчику выделяются средства (бюджетные или из внебюджетных источников финансирования), которые он должен потратить, и как можно быстрее, например, на противогазы. После получения денежных средств Заказчик размещает посредством извещения на официальном сайте торгов заказ, рассматривает заявки участников и определяет победителя по критерию «низкой стоимости». С очень большой вероятностью можно заключить, что самые низкие цены представят производители контрафактной и фальсифицированной продукции, они же и выиграют тендер.

Как следствие, если брать во внимание только критерий «низкой стоимости», риск приобретения контрафактной и фальсифицированной продукции резко увеличивается.

Для исключения подобной ситуации Заказчику в частности необходимо:

- в обязательном порядке согласовывать закупку средств защиты с территориальным органом управления МЧС России;
- исключить приём продукции у поставщика средств защиты без письменного подтверждения подлинности продукции от компании-производителя указанной продукции. В письме-подтверждении должно содержаться: наименование продукции; количество поставляемых образцов средств защиты; номер партии (партий) и номера изделий.

Получение данной информации от предприятий, выпускающих средства защиты, не представляет никакой трудности, так как производители на протяжении длительного периода ведут учёт всех отгруженных изделий по

номеру партии и номеру изделия вплоть до места поставки этих средств. Данное мероприятие отражает интересы изготовителей средств защиты, так как выполняется, в том числе и с целью недопущения предъявления претензий заводам-производителям в случае наступления обстоятельств, приведших к гибели или нанесению вреда здоровью людей.

Добросовестные производители средств защиты в инициативном порядке принимают достаточно эффективные ответные действия [37]. В качестве примера можно привести ряд мероприятий, проводимых предприятиями по противодействию контрафакту. Так, обобщив имеющийся опыт в борьбе с распространением контрафактных средств защиты, многие предприятия разработали и широко распространили различные документы справочного и методического характера, подробно и доступно описывающие признаки контрафактных средств защиты и действия по исключению их приобретения. Указанная информация представлена на официальных сайтах этих производителей, что, учитывая специфику и возможности интернет-ресурсов, значительно расширяет возможности борьбы с распространением поддельной продукции.

Также следует привести меру чисто технического (технологического) характера.

Учитывая, что зачастую производители контрафакта работают в «полукустарных» условиях, добросовестные производители, пользуясь техническими возможностями своего передового технологического оборудования, вносят изменения в отдельные элементы изделий, усложняя их конструктивные особенности (выдавливание рёбер жёсткости в виде зигов, радиальных лучей, применение штампов сложной конфигурации для нанесения маркировки изделий и т. д.). Это ведёт к практически к полной невозможности воспроизведения этих элементов вне крупного производства.

Такие усложнения, называемые антиконтрафактной маркировкой, выступают в качестве признаков подлинности продукции и являются своеобразными степенями защиты продукции добросовестных производителей [34].

При планировании и выборе средств защиты в первую очередь необходимо знать, что для продукции гражданского назначения, которая хранится на складах организаций, органов самоуправления, МЧС России и т. д., главным документом, удостоверяющим качество и подлинность продукции, является не сертификат соответствия, а именно формуляр (паспорт) на изделие.

Сертификат соответствия выдается предприятию сроком на три года, по результатам сертификационных испытаний, с обязательным проведением инспекционного контроля один раз в год. То есть, в промежутке между контрольными мероприятиями произведенная продукция контролируется ОТК предприятия-изготовителя.

Формуляр (паспорт) выдается на каждую партию изделий, то есть помимо контроля ОТК каждая партия контролируется независимой от предприятия структурой – Военным представительством Министерства обороны Российской Федерации, что является дополнительной гарантией качества каждой партии.

По своей сути формуляр (паспорт) – это гарантийная книжка на приобретенную (закупаемую) продукцию.

При приобретении изделий рассматриваемой номенклатуры всегда следует учитывать ряд положений.

Так, например, у покупателя средств защиты должны вызывать сомнения в подлинности приобретаемой продукции в случаях, когда:

- у средств защиты отсутствует формуляр (паспорт);
- при проведении тендера предполагаемый поставщик отказывается его предоставить;
- формуляр (паспорт) не соответствует оригинальному.

Важно помнить, что маркировка на оригинальных изделиях должна быть чёткая, легко читаемая и не допускающая «двойного» толкования. Никакие следы перекраски, переклейки, вулканизации лицевых частей не допускаются.

При этом даже в том случае, если первые два пункта выполнены, но имеются сомнения в качестве приобретённой продукции, в обязательном порядке покупателю следует обратиться на заявленное в заводской документации предприятие-изготовитель. Производители контрафакта с каждым годом совершенствуют свои способы работы, и отдельные подделки от подлинных средств защиты способен отличить только специалист.

4.2. Признаки подлинности и контрафактности средств защиты

4.2.1. Признаки подлинности и контрафактного характера средств индивидуальной защиты органов дыхания

Респиратор Р-2

Оригинальный респиратор Р-2 упаковывается вакуумным способом, памятка оборачивается вокруг изделия (рисунок 4.1).



Рисунок 4.1. Упаковка респиратора Р-2

Шрифт и графические изображения памятки могут быть выполнены шрифтами трёх цветов – красным, зелёным или чёрным в зависимости от

размера изделия, первого, второго или третьего. Представленная на рисунке 4.2 памятка соответствует респиратору, имеющему третий размер (шрифт и рисунок выполнены чёрным цветом). Никаких расхождений в наименовании нормативной документации не допускается.



Рисунок 4.2. Памятка респиратора Р-2

При этом следует учитывать ряд особенностей:

1. Вакуумная упаковка обеспечивает качество изделия, основой которого является фильтрующее полотно, теряющее свои защитные свойства при попадании влаги или пыли.

2. Памятка, выполненная шрифтом другого начертания, других цветов, содержащая ссылку на другую нормативную документацию или вовсе отсутствующая – признак контрафактного характера изделия.

Например, оригинальный респиратор Р-2 имеет маркировку «МР-2-IV-16» (рисунок 4.3).



Рисунок 4.3. Маркировка респиратора Р-2

Данная маркировка означает:

- первая буква – код предприятия, например, «М» – ОАО «Сорбент»;

- «Р-2» – наименование изделия;
- «III» – квартал изготовления (в данном случае респиратор изготовлен в четвертом квартале);
- «16» – год изготовления.

Важно помнить:

- маркировка должна быть чёткая и выполненная одним шрифтом и без каких-либо посторонних пометок, букв или цифр;
- наименование изделия – Р-2, никакие другие модификации (Р-2У, Р-2М и прочее) недопустимы.

Примеры наиболее часто встречающихся способов подделки (фальсификации) респиратора Р-2 приведены на рисунках 4.4-4.6.



Рисунок 4.4. Пример фальсификации респиратора Р-2

Маркировка нечеткая,
присутствует посторонняя
буква «ч»

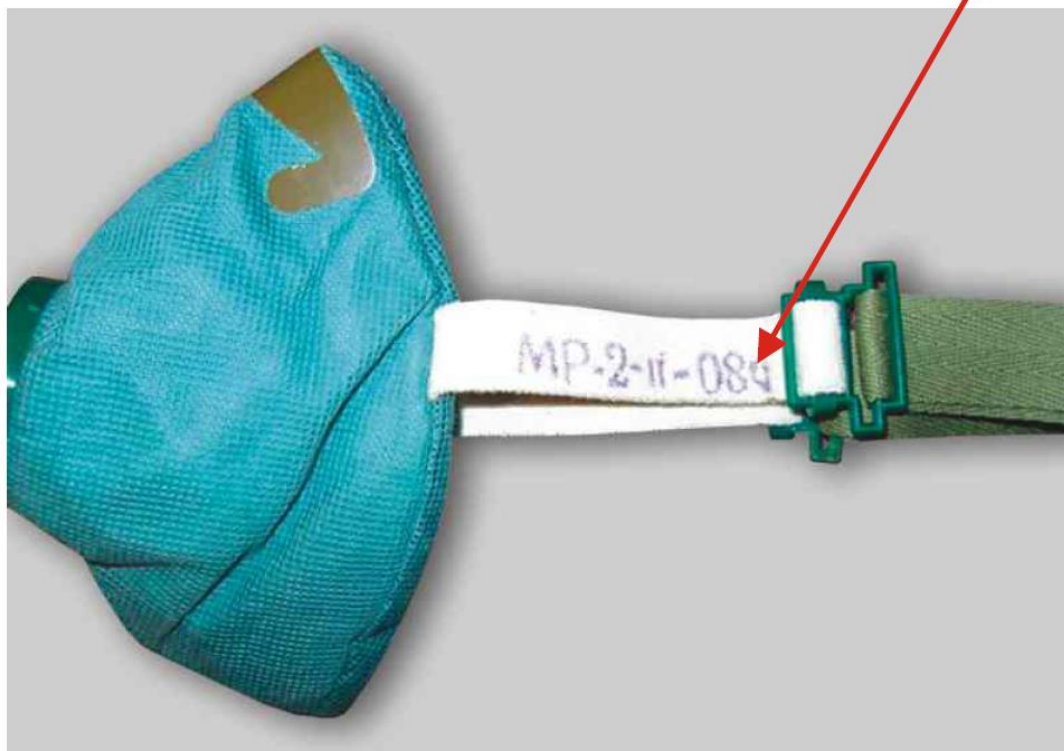


Рисунок 4.5. Пример фальсификации респиратора Р-2



Рисунок 4.6. Пример фальсификации респиратора Р-2

Изделие (рисунок 4.6) изготовлено из материала, не предусмотренного технологическим регламентом, пожелтение основы указывает на низкое качество использованного материала.

Противогаз гражданский ГП-7

Комплектация оригинального противогаза ГП-7 представлена на рисунке 4.7. Изменение комплектации является признаком контрафактного характера СИЗОД.



Рисунок 4.7. Комплектация противогаза ГП-7

Маркировка ФПК ГП-7К, изготовленной в условиях легального производства ОАО «Сорбент» (г. Пермь), представлена на рисунках 4.8-4.11.

На верхнюю часть ФПК (рисунок 4.8) штамповочным методом нанесены выпуклые радиальные линии и концентрические окружности, а также надпись «Сорбент» и цифровые обозначения.



Рисунок 4.8. Маркировка верхней части ФПК ГП-7К

На боковую поверхность (обечайку) ФПК ГП-7К водостойкой мастикой также наносится специальная маркировка (рисунок 4.9). Маркировка должна быть чёткой, никакие исправления, расплывчатость и следы мастики не допускаются.



Рисунок 4.9. Маркировка обечайки ФПК ГП-7К

В ней указывается следующая информация:

- «ГП-7К» – наименование изделия;
- «М» в равностороннем треугольнике – код предприятия-изготовителя (ОАО «Сорбент»);
- «III» – квартал изготовления (в данном случае ФПК ГП-7К изготовлена в четвертом квартале);
- «12» – год изготовления (в рассматриваемом примере ФПК ГП-7К изготовлена в 2012 году);
- «15» – номер партии.

Пример маркировки донной части ФПК ГП-7К приведён на рисунке 4.10.



Рисунок 4.10. Маркировка донной части ФПК ГП-7К

Со второго квартала 2012 года на нижнюю часть боковой поверхности ФПК ГП-7К дополнительно наносится новый элемент антиконтрафактной маркировки – выштампованная изнутри буква «М» (рисунок 4.11).



Рисунок 4.11. Дополнительный элемент антиконтрафактной маркировки ФПК ГП-7К

Отсутствие либо искажение любого элемента маркировки, показанные на рисунках 4.8-4.11 свидетельствуют о том, что была приобретена продукция контрафактного характера.

Помимо ФПК противогазов антиконтрафактная маркировка также присутствует и на лицевых частях. Оригинальная лицевая часть МГП имеет маркировку, приведенную рисунке 4.12.



Рисунок 4.12. Маркировка оригинальной лицевой части МГП

Присутствие на ЛЧ другой маркировки (отсутствие указанных обозначений или присутствие иных символов, цифр и букв) указывает на контрафактный характер изделия.

Пример контрафактной ЛЧ представлен на рисунке 4.13.



Рисунок 4.13. Пример контрафактной лицевой части противогаза ГП-7

Узнать настоящую дату изготовления лицевой части достаточно несложно, пример представлен на рисунке 4.14.

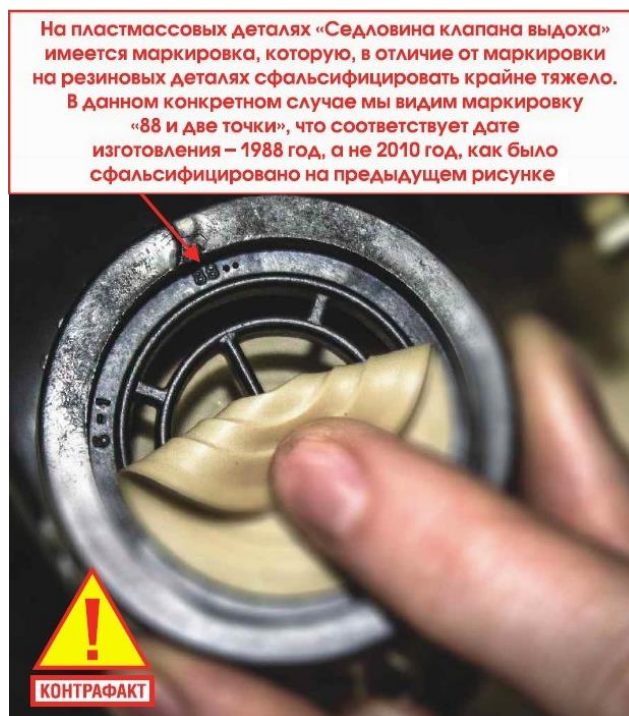


Рисунок 4.14. Пример контрафактной лицевой части противогаза ГП-7

Подобным образом помимо ФПК маркируются корпуса дополнительных патронов к фильтрующим противогазам.

Аналогичные варианты антиконтрафактной маркировки, рассмотренной на примере продукции ОАО «Сорбент», применяют и другие производители СИЗОД (АО «Тамбовмаш», группа компаний «АРТИ», ОАО «ЭХМЗ им. Н.Д. Зелинского» и т. д.). Об особенностях указанных меток можно узнать из информации, размещённой на сайтах производителей средств защиты, или из специальной литературы, издаваемой этими предприятиями [38-40].

Рассмотрев применяемые в настоящее время антиконтрафактные метки, основывающиеся на использовании различных механических приспособлений, следует отметить, что в ряде случаев подобная маркировка стала терять свою эффективность, т. е. практически подошла к пределу возможностей, обеспечивающих значительное снижение вероятности приобретения контрафактных СИЗОД. Данное положение определяет необходимость совершенствования антиконтрафактной маркировки, основывающееся на использовании принципиально новых технологий.

4.2.2. Совершенствование элементов антиконтрафактной маркировки средств защиты

Освещая проблему распространения контрафактных средств РХБЗ, важно указать, что любое действие по борьбе с контрафактными изделиями имеет противодействие. Противостояние между производителями подлинной продукции и лицами, стоящими за выпуском контрафакта, в современных условиях приобрело перманентный характер. Группы, участвующие в производстве контрафактных средств защиты, в последнее время стали находить возможности копировать антиконтрафактную маркировку. Имея достаточно высокую прибыль от реализации подделок, они теми или иными путями стали получать в своё распоряжение маркировочное оборудование (пуансоны, матрицы и т. д.), аналогичное тому, которое применяется на предприятиях добросовестных производителей. Таким образом, в настоящее время риск приобретения контрафактных противогазов становится значительно выше. В ближайшее время добросовестным производителям средств защиты следует предложить какие-либо новые способы маркировки своей продукции в дополнение к уже имеющимся, позволяющие распознать подлинность изделия [34-36].

По мнению авторов пособия, в качестве перспективного направления работ в рассматриваемой сфере следует указать на использование в качестве антиконтрафактной маркировки (или её составной части) специальных чипов – электронных идентификационных знаков (ЭИЗ) [41-43].

Чип (радиометка, RFID-метка) (рисунок 4.15) содержит значительный объём специфической информации, считав которую с помощью специального устройства можно узнать, на каком предприятии и когда было выпущено конкретное изделие, номера серии и партии, проследить всю цепочку движения товара производитель – дистрибьютер (стратегический партнёр предприятия производителя) – покупатель. На применении чипов основывается RFID-технология (от английского Radio Frequency IDentification, радиочастотная

идентификация) – метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются и/или записываются данные, хранящиеся в так называемых RFID-метках. Любая RFID-система состоит из считывающего устройства (ридер, он же считыватель) и RFID-метки. RFID-метка состоит из двух частей:

- интегральной схемы (чипа или микрочипа) для хранения и обработки информации, модулирования и демодулирования радиочастотного сигнала;
- антенны для приёма и передачи сигнала.

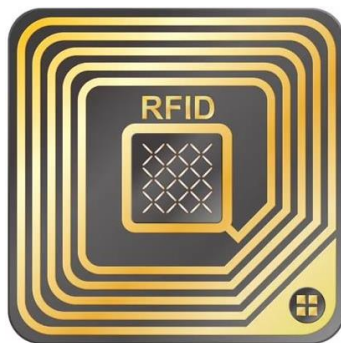


Рисунок 4.15. Чип (RFID-метка)

При этом принцип работы любой RFID системы достаточно прост. В системе всегда есть основные компоненты такие, как считыватель и идентификатор. Считыватель излучает в окружающее пространство электромагнитную энергию. Идентификатор принимает сигнал от считывателя и формирует ответный сигнал, который принимается антенной считывателя и затем обрабатывается.

Среди достоинств RFID-меток следует выделить:

- отсутствие непосредственного контакта между считывателем и идентификатором;
- компактность и скрытность – электронная метка может быть установлена незаметно;
- информация не только считывается, но и может быть записана, перезаписана, дополнена или удалена частично или в полном объёме;
- высокая скорость записи и получения данных с идентификатора;
- устойчивость работы даже в сложных климатических условиях, при загрязнении, запылённости и в агрессивных средах;
- возможность работы с любыми товарными группами;
- пассивные метки не имеют ограничения срока эксплуатации, любые электронные метки более долговечны, чем системы штрих-кода;
- при необходимости, данные на электронном идентификаторе можно засекретить;
- память метки позволяет записать большой объем данных (до 10000 байт);
- исключение подделки.

Замыслы по внедрению чипирования как в интересах логистики, так и с целью защиты продукции от подделок и по ряду иных направлений находят

практическую реализацию и получают положительную оценку практически во всех сферах деятельности.

Использование чипов предполагает и такой важный момент, как применение специальных считывающих устройств (ридеров), позволяющих выполнить процедуру проверки подлинности (аутентификацию RFID-меток).



Рисунок 4.16. Считывающее устройство RFID-меток

В своей работе ридеры для подключения их к информационной системе используют различные протоколы связи (UART, RS-232, SPI, WG26, WG32, USB и т. п.), позволяющие быстро и точно выполнять аутентификацию RFID-меток, а также защищать информацию, хранящуюся в ЭИЗ. Последнее будет иметь особую актуальность в то время, когда, как уверены авторы, использование RFID-меток ФПК найдёт широкое применение и распространители контрафактных средств защиты будут предпринимать попытки взлома меток СИЗОД с окончившимся гарантийным сроком, т. е. делать то, что они делают сейчас при помощи механических приспособлений.

В настоящее время авторский коллектив кафедры управления в кризисных ситуациях участвует в научно-исследовательской работе по представленному направлению. В ходе исследований, прежде всего, планируется определить номенклатуру ЭИЗ, способных на весь срок хранения сохранять записанную информацию об изделии. Одновременно решается ряд

вопросов технического характера, таких как определение надёжных способов закрепления и оптимального места размещения чипов на ФПК, выбор способов защиты чипов от несанкционированного вмешательства по изменению содержащейся в них информации и других.

Изучая современное состояние базы ридеров, перспективы их широкого внедрения и технического совершенствования, авторы определили и проблемную составляющую из этой сферы. Устройства, считывающие информацию с RFID-меток, являются высокотехнологичными приборами, что определяет их достаточно высокую стоимость, выражающуюся десятками, а иногда и сотнями тысяч рублей. Стоимость фильтрующих противогазов в настоящее время колеблется от двух до четырёх тысяч рублей, закупаются они редко – один раз в период, соответствующий заводскому гарантийному сроку, т. е. от 10 до 12 лет. Исходя из этого, можно предположить, что далеко не каждая организация или муниципальное образование, приобретая СИЗОД для персонала либо для населения, предварительно закупит считывающее устройство RFID-меток для аутентификации средств защиты.

В связи с этим более перспективным видится использование в качестве антиконтрафактной маркировки средств защиты меток, работающих в диапазоне высоких частот (HF, 13,56 МГц) по технологии NFC (Near field communication, «коммуникация ближнего поля»). Системы 13 МГц дешевы, не имеют экологических и лицензионных проблем, хорошо стандартизованы, имеют широкую линейку решений. Применяются в платежных системах, логистике, идентификации личности. Для частоты 13,56 МГц разработан стандарт ISO 14443 (виды A/B), используются стандартизованные алгоритмы шифрования. На основе стандарта 14443 B разработано несколько десятков систем, например, системы оплаты проезда в общественном транспорте ряда городов. Кроме того, технология NFC в настоящее время широко распространена в мобильных телефонах (модуль NFC, встроенный в телефон, дает возможность совершения моментальных платежей, например, оплаты проезда в метро или покупок в магазине). Поэтому при использовании в качестве антиконтрафактной маркировки NFC-меток приобретение дорогостоящего оборудования для записи и считывания с них информации не потребуется, капиталовложения для реализации такой системы на практике будут минимальны.

На кафедре управления в кризисных ситуациях разработана соответствующая компьютерная программа «Гражданские противогазы», см. приложение. В ходе апробации разработки была подтверждена работоспособность системы записи и считывания с помощью мобильного устройства с NFC-модулем информации с меток, размещаемых на фильтро-поглощающих коробках и лицевых частях гражданских противогазов (рисунок 4.17). Минимальные капиталовложения и широкое распространение мобильных устройств, снабженных NFC-модулем, позволяют говорить об этой системе как об одном из эффективных и перспективных способов борьбы с контрафактными СИЗОД.

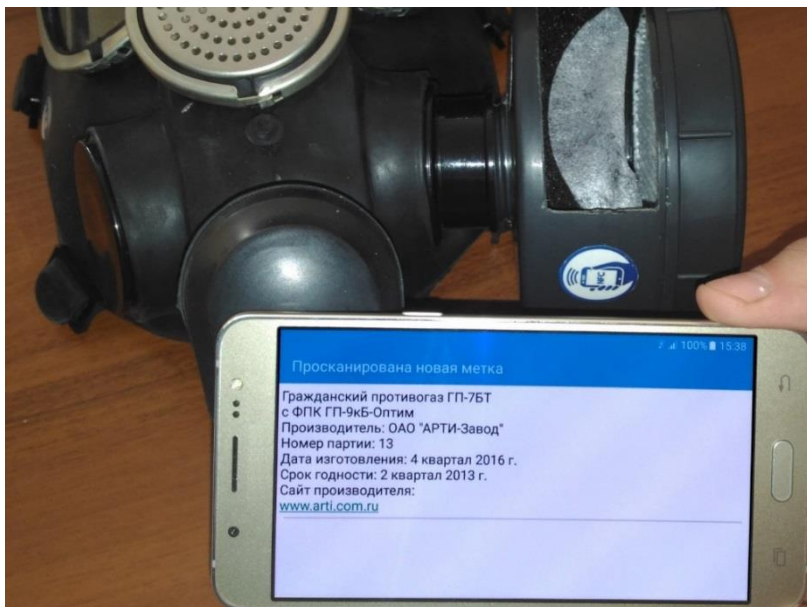


Рисунок 4.17. Считывание информации с чипа в ходе проведения исследований по выбору их оптимальных моделей

Кроме непосредственно функции проверки подлинности продукции, в данном приложении представлены актуальные нормативные правовые акты, государственные стандарты, касающиеся средств защиты, технические характеристики наиболее распространенных моделей СИЗОД, методические рекомендации по их выбору и применению, а также модуль помощи в подборе размера противогаза (рисунок 4.18).



Рисунок 4.18. Главное меню мобильного приложения «Гражданские противогазы»

Узнать информацию о данном мобильном приложении, а также каналах получения (установки), распространения данного мобильного приложения возможно одним из следующих способов:

1. Информационно-справочный буклет со штрих кодом (QR-кодом), см. приложение.

2. Сайт магазина приложений Google Play Market, обращение к которому позволяет заинтересованному лицу установить данную программу и использовать её по назначению [44].

3. Официальный сайт Уральского института ГПС МЧС России и Главного управления МЧС России по Свердловской области, где можно более подробно узнать о программе и установить её [45 и 46].

4. Также для распространения данного мобильного приложения среди населения используются различные популярные социальные сети, которые представляют собой огромные аудитории зарегистрированных пользователей. Большая часть пользователей регулярно обращаются к указанным ресурсам, в большинстве случаев ежедневно, причём многие из них практически не работают с поисковыми системами, а пользуются исключительно теми сервисами и услугами, которые представляют социальные сети. Указанные каналы распространения информации можно считать одними из самых оперативных и наиболее оптимальных для коммуникации с аудиторией, среди них следует выделить такие массовые ресурсы, как «ВКонтакте» (VK), Твиттер (Twitter) и Фейсбук (Facebook) [47-49].

Сохраняющаяся в настоящее время вероятность приобретения контрафактной и устаревшей (несоответствующей заявленным показателям) продукции, а также достаточно успешные действия распространителей контрафакта по воспроизведению (копированию) антиконтрафактной маркировки определяют необходимость работ по её совершенствованию, в частности, с использованием электронных идентификационных знаков.

Одновременно с решением вопроса о внедрении электронных идентификационных знаков для средств защиты представляется целесообразным предусмотреть меры правового характера – в соответствующих правовых актах следует определить перечень структур (организаций), в обязательном порядке имеющих в распоряжении технические средства, позволяющие считывать информацию с NFC-меток СИЗОД.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В пособии «Средства защиты населения. Порядок выбора, хранения, накопления и использования» представлена номенклатура современных средств защиты населения и личного состава формирований, отражён порядок их выбора, хранения, накопления и использования с учётом положений нормативной документации.

В заключение можно сделать следующие выводы:

1. В современных условиях номенклатура средств защиты, выпускаемых на предприятиях Российской Федерации и используемых в интересах гражданской обороны и при защите в чрезвычайных ситуациях, представлена широким перечнем продукции, обеспечивающей достаточно высокую степень безопасности населения и личного состава формирований.

2. Постоянное совершенствование специальных видов оружия, развитие техносферы и возрастающий уровень угроз террористических проявлений с использованием опасных химических веществ и биологических средств определяют актуальность работ по повышению качества средств защиты, в полной мере обеспечивающих безопасность населения и личного состава формирований в случае возникновения опасностей радиационного, химического и биологического характера.

Работы в этом направлении должны осуществляться в комплексном порядке с обязательным учётом зарубежного опыта исследований в этом направлении, в условиях тесного межведомственного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, Российской академии наук, профильных научно-исследовательских учреждений и производителей средств защиты.

3. В то же время безопасность населения и личного состава формирований возможно обеспечить только при использовании изделий, выпущенных на легальных предприятиях, т. е. при полном исключении возможности приобретения контрафактных и фальсифицированных средств защиты, опасность чего в настоящее время имеет место.

Работы по противодействию распространению контрафактных средств защиты должны иметь комплексный характер и постоянное развитие, основывающееся на достижениях современной науки и техники.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Владимиров, В. А. Радиационная и химическая безопасность населения [Текст] / В. А. Владимиров, В. И. Измалков, А. В. Измалков ; МЧС России. – М. : Деловой экспресс, 2005. – 544 с.
2. Основы защиты населения и территорий в кризисных ситуациях [Текст] / под общ. ред. Ю. Л. Воробьева ; МЧС России. – М. : Деловой экспресс, 2006. – 542 с.
3. Горбунов, С. В. Проблемные вопросы совершенствования системы радиационной, химической и биологической защиты населения и территорий Российской Федерации [Текст] / С. В. Горбунов, С. Н. Грязнов, В. П. Малышев // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – М. : Центр стратегических исследований. – 2014. – № 2. – С. 86-90.
4. Сосунов, И. В. Радиационная, химическая и биологическая защита населения: цель, задачи и направления совершенствования на период до 2020 года [Текст] / И. В. Сосунов и др. // Технологии гражданской безопасности. – М. : ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России. – 2014. – № 4 (42). – С. 22-28.
5. Крутиков, В. Н. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Контроль защитных свойств [Текст] / В. Н. Крутиков, М. И. Фалеев. – М. : Деловой экспресс, 2002. – 408 с.
6. Камышанский, М. И. Защитные сооружения гражданской обороны: устройство и эксплуатация [Текст] / М. И. Камышанский и др. ; под общ. ред. Г. Н. Кириллова. – М. : ИРБ, 2011. – 288 с.
7. Сборник документов и рекомендаций по выбору средств радиационной, химической и биологической защиты, инженерно-технического оборудования для защитных сооружений гражданской обороны в целях накопления запасов для нужд гражданской обороны и оснащения нештатных аварийно-спасательных формирований [Текст] / под ред. А. В. Заленского. – Екатеринбург : Уральский РЦ МЧС России, 2010. – С. 10-16.
8. Малышев, В. П. Состояние и перспективы развития средств и способов радиационной, химической и биологической защиты [Текст] / В. П. Малышев // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. – М. : Центр стратегических исследований гражданской защиты МЧС России. – 2013. – № 2. – С. 54-67.
9. Буданов, Б. В. Оценка возможности использования полимерных материалов при совершенствовании фильтрующих противогазов для защиты населения в случаях террористического применения отравляющих веществ [Текст] / Б. В. Буданов и др. // Вопросы оборонной техники, Серия 16. Технические средства противодействия терроризму. – М. : НТЦ «Информтехника». – 2016. – № 3-4 (93-94). – С. 71-75.
10. Шишкин, П. Л. Перспективные элементы адаптации отдельных средств медицинской защиты к использованию в чрезвычайных ситуациях террористической направленности [Текст] / П. Л. Шишкин и др. // Вопросы оборонной техники. Серия 16. Технические средства противодействия

- терроризму. – СПб. : НТЦ «Информтехника», «НПО Специальных материалов». – 2017. – № 3-4. – С. 134-137.
11. Арсенина, Л. Сибирская язва – болезнь почтальонов [Электронный ресурс] / Л. Арсенина // Газета.ru. – Режим доступа : <https://www.gazeta.ru/2001/10/29/sibirskaaazv.shtml>.
12. Громов, А. Бельгия опасается терактов на АЭС [Электронный ресурс] / А. Громов // Газета.Ru. – Режим доступа : <http://www.gazeta.ru/social/2016/03/26/8144501.shtml>.
13. Комаров, П. В. Ядерный терроризм [Текст] / П. В. Комаров // Правоведение. – 2004. – № 1 (252). – С. 143-148.
14. Олонцев, В. Ф. Противогаз [Текст] / В. Ф. Олонцев // Наука и технологии / Рос. акад. естеств. наук. Ур. отд-ние. – Пермь, 2003. – 310 с.
15. Олонцев, В. Ф. Научные основы создания фильтрующих противогазов [Текст] / В. Ф. Олонцев, В. В. Олонцев ; Рос. акад. естеств. наук, Урал. отд-ние, ГУ Перм. центр науч.-техн. информации. – 2005. – 176 с.
16. Вишняков, А. В. Индивидуальные и коллективные средства защиты. Порядок и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты [Текст] : учебное пособие / А. В. Вишняков и др. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2014. – 50 с.
17. Путин, Б. В. Современные принципы создания технологий и систем химической защиты и жизнеобеспечения человека как концептуальная предпосылка формирования стратегии развития специализированного научно-производственного комплекса России [Текст] / Б. В. Путин, В. Д. Самарин // Стратегия развития научно-производственного комплекса Российской Федерации в области разработки и производства систем жизнеобеспечения и защиты человека в условиях химической и биологической опасности : материалы Рос. науч. конф. 14 окт. 2009 г. – Тамбов, 2009. – С. 18-25.
18. Романов, Ю. А. Разработка фильтрующих средств индивидуальной защиты для использования при чрезвычайных ситуациях [Текст] / Ю. А. Романов // Материалы V научно-практической конференции по совершенствованию гражданской обороны Российской Федерации. – М. : МЧС России, 2008. – С. 129-130.
19. Батырев, В. В. Система показателей качества фильтрующих средств индивидуальной защиты органов дыхания и эффективности их использования в чрезвычайных ситуациях [Текст] / В. В. Батырев // Технологии гражданской безопасности. – М. : ВНИИ ГОЧС (ФЦ). – 2015. – № 1. – С. 18-22.
20. Батырев, В. В. Методические рекомендации по выбору и применению фильтрующих средств индивидуальной защиты органов дыхания для защиты населения в чрезвычайных ситуациях [Текст] / В. В. Батырев, А. В. Коробейникова, С. Я Тронин. – М. : МЧС России. ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2011. – 72 с.
21. Краснокутский, А. В. Оценка возможности применения полимерных материалов при совершенствовании фильтрующих противогазов для населения [Текст] / А. В. Краснокутский // Техносферная безопасность. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России. – 2014. – № 3(4). – С. 41-46.

22. Вишняков, А. В. Гражданские противогазы: проблемы в определении номенклатуры [Текст] А. В. Вишняков // Техносферная безопасность. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России. – 2013. – № 1. – С. 6-20.
23. Лянг, А. В. Разработка новых химических поглотителей и фильтров СИЗОД на их основе для использования в чрезвычайных ситуациях [Текст] : дис. ... канд. техн. наук / А. В. Лянг. – СПб. : Санкт-Петербургский технологический ун-т, 2007. – 278 с.
24. Романов, Ю. А. Разработка фильтрующих средств индивидуальной защиты органов дыхания для использования при чрезвычайных ситуациях. Инновационный подход к обеспечению современных требований [Текст] / Ю. А. Романов, П. Э. Кирк, Ю. Г. Даценко // Совершенствование гражданской обороны в Российской Федерации : материалы V научно-практической конференции. – 2008. – С. 129-130.
25. Гудков, С. В. Перспективы развития изолирующих средств защиты органов дыхания с химически связанным кислородом в системе гражданской обороны при чрезвычайных ситуациях [Текст] / С. В. Гудков и др. // Совершенствование гражданской обороны в Российской Федерации : материалы V научно-практической конференции, 2008. – С. 109-110.
26. Борисов, А. Развитие средств индивидуальной защиты кожи фильтрующего типа в ведущих зарубежных странах [Текст] // Зарубежное военное обозрение. – 2016. – № 9. – С. 52-55.
27. Супруновский, А. М. Выбор и применение медицинского имущества для защиты населения и спасательных формирований [Текст] : учебное пособие / А. М. Супруновский и др. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2015. – 58 с.
28. Чиж, И. М. Антidotная терапия в системе мероприятий по ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций [Текст] / И. М. Чиж и др. // Медицина катастроф. – 2015. – № 3 (91). – С. 29-33.
29. Жигунов, А. К. Оказание помощи пострадавшим с сочетанной травмой в догоспитальном периоде [Текст] / А. К. Жигунов и др. // Медицина катастроф. – 2009. – № 2. – С. 22-25.
30. Мирошниченко, Ю. В. Применение современных медицинских аптек и сумок при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций [Текст] / Ю. В. Мирошниченко и др. // Кремлёвская медицина. Клинический вестник. – 2013. – № 2. – С. 176-181.
31. Мирошниченко, Ю. В. Реализация современных медицинских, технических и тактических требований в конструкциях аптек и сумок медицинских [Текст] / Ю. В. Мирошниченко, А. В. Миляев, Е. Д. Куринной // Военно-медицинский журнал. – 2011. – Т. 332. – № 8. – С. 61-65.
32. Нарышкин, В. Г. Проблема накопления фонда защитных сооружений и пути её решения [Текст] / В. Г. Нарышкин // Технологии гражданской безопасности. – М. : ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. – № 1. – С. 86-91.
33. Супруновский, А. М. Выбор фильтровентиляционного оборудования и устройств регенерации воздуха защитных сооружений гражданской обороны

[Текст] : учебное пособие / А. М. Супруновский и др. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2015. – 54 с.

34. Вишняков, А. В. Противодействие распространению контрафактных средств индивидуальной защиты органов дыхания [Текст] / А. В. Вишняков // Технологии гражданской безопасности. – М. : ВНИИ ГОЧС (ФЦ). – 2015. – № 1. – С. 86-89.

35. Краснокутский А. В. Контрафактные гражданские противогазы. Организация противодействия распространению контрафактной продукции [Текст] / А. В. Краснокутский // Техносферная безопасность (электронный журнал). – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России. – 2014. – № 2 (3). – С. 39-46.

36. Рязанов, А. А. Правовая составляющая системы противодействия распространению контрафактных средств индивидуальной защиты органов дыхания [Текст] / А. А. Рязанов и др. // Техносферная безопасность (электронный журнал). – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2014. – № 4 (5). – С. 3-6.

37. Рязанов, А. А. Управление рисками распространения контрафактных средств индивидуальной защиты органов дыхания [Текст] / А. А. Рязанов и др. // Международная научно-практическая конференция «Управление рисками: современное состояние и перспективы. Российский и международный опыт».

38. Карманный справочник: лёгкий способ распознать контрафакт [Текст]. – Электросталь : ЭХМЗ, 2013. – 32 с.

39. Методические рекомендации по выявлению контрафактной продукции и противодействию ее распространения [Текст]. – Пермь : Сорбент, 2013. – 32 с.

40. Ассоциация СИЗ. Антиконтрафакт выявление контрафактной продукции [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.asiz.ru/about/anti-kontrafakt/>.

41. Осипчук, А. О. Оценка возможности использования электронных идентификационных знаков при производстве гражданских фильтрующих противогазов с целью противодействия распространению контрафактной продукции [Текст] / А. О. Осипчук и др. // Вопросы оборонной техники. Серия 16. Технические средства противодействия терроризму. – СПб. : НТЦ «Информтехника», «НПО Специальных материалов». – 2016. – № 9-10. – С. 134-138.

42. Вишняков, А. В. Возможность и отдельные составляющие использования электронных идентификационных знаков при производстве гражданских фильтрующих противогазов [Текст] А. В. Вишняков и др. // Вопросы оборонной техники. Серия 16. Технические средства противодействия терроризму. СПб. : НТЦ «Информтехника», «НПО Специальных материалов». – 2017. – № 1-2. – С. 111-114.

43. Шишкин, П. Л. Возможность и перспективы использования чипирования с целью противодействия распространению контрафактных гражданских фильтрующих противогазов [Текст] / П. Л. Шишкин и др. //

Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций : сборник VIII всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 2017. – Воронеж : Воронежский ин-т ГПС МЧС России. – Ч. I. – С. 229-231.

44. Гражданские противогазы / Уральский институт ГПС МЧС России, кафедра УКС. Книги и справочники. [Электронный ресурс] : сайт Google Play. – Режим доступа :

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.CivilGasMasks.CivilGasMasks&hl=ru>.

45. Мобильное приложение «Гражданские противогазы» [Электронный ресурс] : сайт Уральского института МЧС России. – Режим доступа :

<http://uigps.ru/content/mobilnoe-prilozhenie-grazhdanskie-protivogazy>.

46. Изучаем средства индивидуальной защиты органов дыхания с мобильным приложением «Гражданские противогазы» [Электронный ресурс] : сайт Главного управления МЧС России по Свердловской области. – Режим доступа : <http://66.mchs.gov.ru/pressroom/news/item/6054695/>.

47. Мобильное приложение «Гражданские противогазы» [Электронный ресурс] : социальная сеть «ВКонтакте». – Режим доступа :

<https://vk.com/firepress66>.

48. Мобильное приложение «Гражданские противогазы» [Электронный ресурс] : социальная сеть «Твиттер». – Режим доступа :

<https://twitter.com/firepress1/status/925983431275810816>.

49. Мобильное приложение «Гражданские противогазы» [Электронный ресурс] : социальная сеть «Фейсбук». – Режим доступа :

<https://www.facebook.com/firepress66/?ref=bookmarks>.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Информационный буклет мобильного приложения «Гражданские противогазы»

Мобильное приложение «ГРАЖДАНСКИЕ ПРОТИВОГАЗЫ»

Позволяет осуществлять проверку подлинности продукции с помощью мобильного телефона, оснащённого модулем, считывающим информацию с NFC-меток, а также предоставлять нормативную и справочную информацию по гражданским противогазам



ПРИЛОЖЕНИЕ СОДЕРЖИТ

- ✓ Сведения по признакам подлинности и контрафактности гражданских противогазов
- ✓ Техническую информацию по гражданским противогазам, лицевым частям к ним (в случае их отдельного приобретения) и дополнительным патронам
- ✓ Модуль автоматического подбора типоразмера лицевой части противогаза
- ✓ Нормативные правовые акты, методические рекомендации и материалы учебных пособий

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ Помощь в приобретении оригинальных гражданских противогазов
- ✓ Представление всей номенклатуры современных гражданских противогазов, включая их комплектующие
- ✓ Консультативная помощь в выборе СИЗОД по техническим и эксплуатационным характеристикам
- ✓ Помощь в подборе типоразмера лицевой части для взрослого населения и детей по исходным параметрам
- ✓ Постоянное обновление базы данных

1. Ключевые ценности

- Борьба с распространением контрафактных гражданских противогазов
- Нормативная и справочно-методическая информация в области СИЗОД

2. Сегменты потребителей

- Население
- Персонал ПОО
- Силы ГО и РСЧС

3. Каналы получения (Интернет-ресурсы)

- сайт МЧС России
- сайт УрИ ГПС МЧС России
- Google Play и другие

4. Ключевые партнёры

- Предприятия-изготовители СИЗОД

5. Уникальность продукта

- Доступность
- Информативность
- Наглядность
- Отсутствие аналогов



Разработчики: Шишкин П.Л., Субачев С.В., Вишняков А.В.
Уральский институт ГПС МЧС России, кафедра УКС
(343) 360-80-46; kafuks2014@gmail.com

Павел Леонидович Шишкин
Александр Валерьевич Вишняков
Сергей Владимирович Субачев
Сергей Васильевич Самойленко
Александр Олегович Осипчук
Николай Павлович Мураев

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ. ПОРЯДОК ВЫБОРА, ХРАНЕНИЯ, НАКОПЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Учебное пособие

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность
Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направление подготовки 38.03.04 Государственное и муниципальное управление

Редактор Д. В. Телегина

Подписано в печать 29.12.2017.

Тираж 150.

Объем 5,25 учет.-изд. л.; 8,25 п. л. Бумага писчая

Редакционно-издательский отдел

Уральского института ГПС МЧС России

Екатеринбург, ул. Мира, 22