



Саратовский государственный аграрный  
университет им. Н.И. Вавилова

Кафедра безопасности жизнедеятельности

# **СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ**

*Методическое пособие*

*Авторы: Юдаев Н.В., Михеев А.Г., Котова Е.И.*

**Саратов - 2011**

**КЛАССИФИКАЦИЯ  
СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ  
ЗАЩИТЫ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

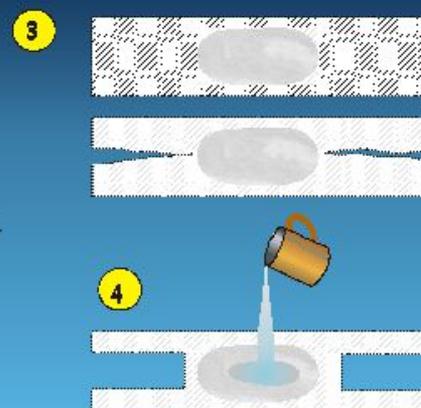
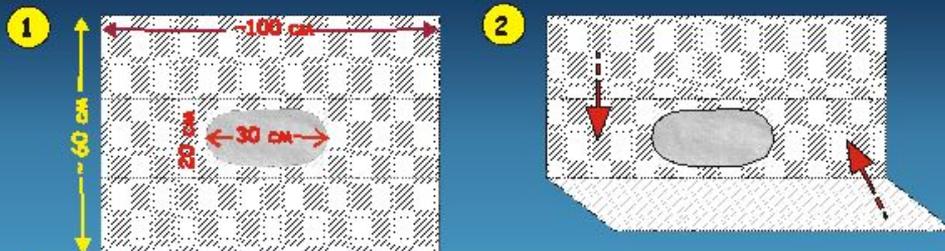
**СРЕДСТВА  
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ  
ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ  
ДЫХАНИЯ**

**СРЕДСТВА  
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ  
ЗАЩИТЫ ГЛАЗ**  
(Очки от светового  
излучения ядерного  
взрыва, очки или щитки  
из органического стекла  
от  $\beta$ -излучения)

**СРЕДСТВА  
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ  
ЗАЩИТЫ КОЖИ**

## Простейшие средства защиты органов дыхания для населения

Предназначены для защиты органов дыхания от различных видов малотоксичных и нетоксичных аэрозольных частиц и небольших концентраций некоторых токсичных газов



1. На кусок марли (100×60 см) кладут слой ваты (30×20×2 см).
2. Марлю сгибают с обеих сторон, закрывая вату.
3. Концы марли подрезают так, чтобы образовались две пары завязок.
4. Повязку смачивают: при пожаре водой, для защиты от хлора раствором питьевой соды, а от аммиака раствором лимонной кислоты (после смачивания отжать).
5. Готовую повязку накладывают на нос и рот, верхняя пара завязок крепится на затылке за ушами, нижняя на темени.

**АЛИНА®-200АВК** - портативный противогазоплеевой респиратор для выхода населения из опасной зоны при ЧС. Применяется в образовательных и других государственных учреждениях, на предприятиях и в общественном транспорте, в развлекательных комплексах, гипермаркетах и других местах большого скопления людей.

### Отличительные характеристики:

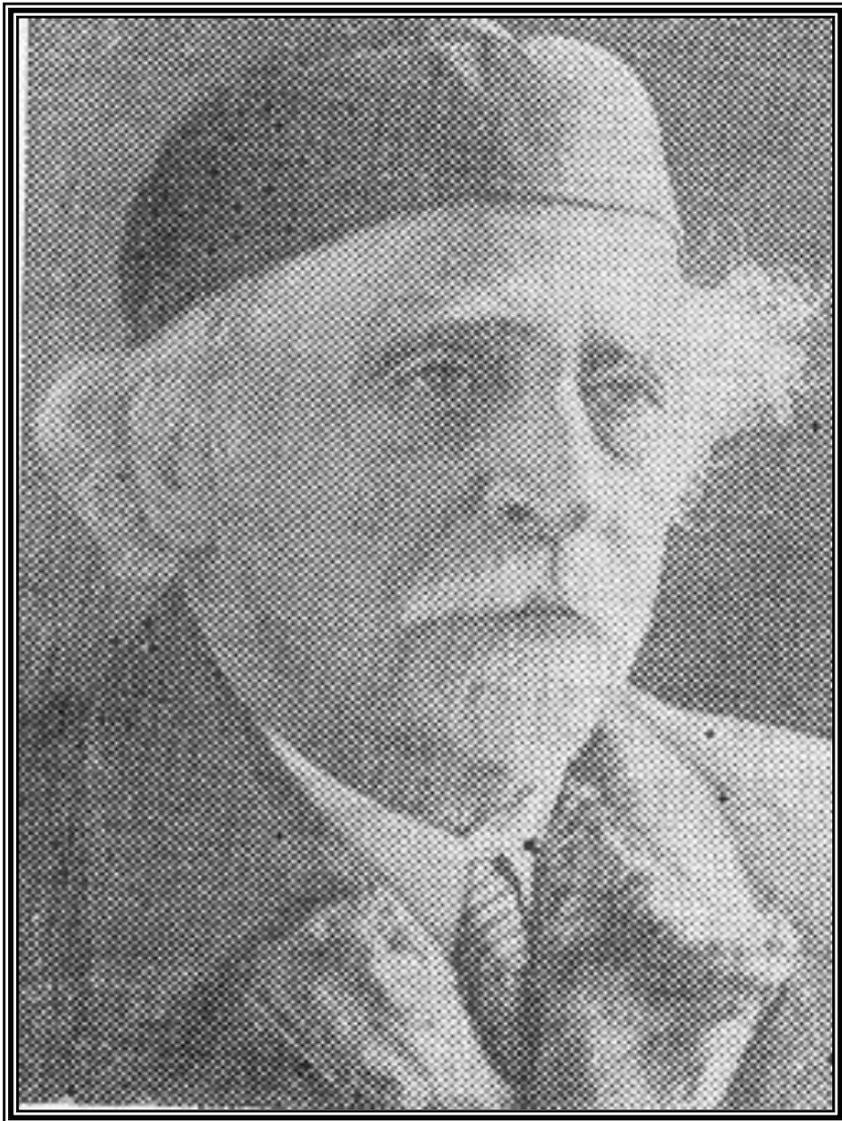
- прост в использовании и готов к применению без предварительного обучения и обработки;
- конструкция безразмерная (подходит как взрослым, так и детям);
- фильтрующий материал обеспечивает эффективную защиту по всем аэрозолям (пыль, дым, туман), в т.ч. радиоактивным и бактериологическим (вирусы, бактерии), по парам и газам органического происхождения (в случаях ЧС на заводах изготовителях, при транспортировке, в местах складирования и хранения таких веществ как растворители, лаки, краски, бензин, спирты и т.д.), по кислотным и неорганическим газам (пары хлора, диоксид серы, хлорид водорода и хлорсодержащие продукты), по основным газам (аммиак, амины, анилин).
- конструкция полумаски обеспечивает надёжное и комфортное прилегание и фиксацию респиратора на лице.
- производится в герметичной упаковке, что позволяет сохранить защитные и гигиенические свойства в течении длительного времени.

Производитель: Россия ЗАО "Севзаппормэнерго"

**АЛИНА® 200АВК**



**РЕКОМЕНДОВАН В УЧРЕЖДЕНИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ НА ЗАМЕНУ  
ВАТНО-МАРЛЕВОЙ ПОВЯЗКИ И  
КАК "КАРМАННЫЙ РЕСПИРАТОР"  
ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ**

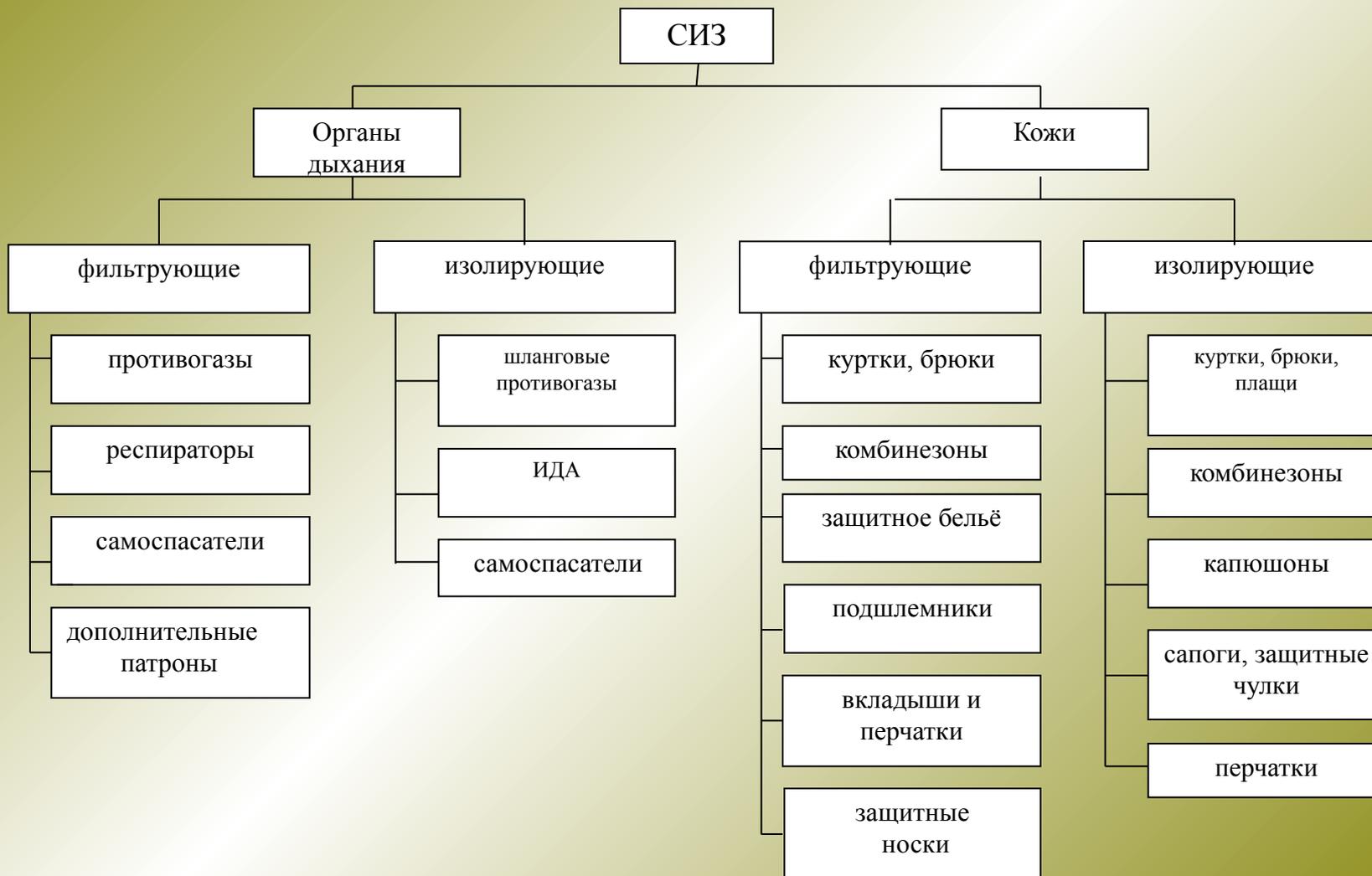


**Изобретатели фильтрующего  
противогаза**

**Зелинский Николай Дмитриевич,  
(1861-1953) – выдающийся русский и  
советский ученый химик-органик**

**Инженер Куммант Э.Л.**

**Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)** предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз человека от воздействия опасных химических веществ, содержащихся в воздухе в виде газов, паров и аэрозолей.



# Респираторы

## Классификация респираторов по назначению

Противоаэрозольные      Противогазовые      Противогазоаэрозольные

## Классификация респираторов по режиму использования

Одноразовые      Многоразовые

## Классификация респираторов по эффективности (классу защиты)

**1-й класс**      **2-й класс**      **3-й класс**  
Низкая эффективность      Средняя эффективность      Высокая эффективность

Система обозначения респираторов или сменных фильтров по классам

Класс защиты	СИЗОД	Стандарт
P1	Фильтры противоаэрозольные	ГОСТ Р 12.4.194-99
P2		
P3		
FFP1	Полумаски фильтрующие для защиты от аэрозолей	ГОСТ Р 12.4.191-99
FFP2		
FFP3		

- Общие рекомендации по использованию респираторов**
- необходимо всегда следовать инструкциям производителя по подгонке респиратора и проверять плотность прилегания, прежде чем входить в зараженную зону. Бороды, длинные усы и щетина могут помешать герметичности и привести к проникновению воздуха снаружи;
  - одноразовые респираторы чистить нельзя, по правилам их необходимо утилизировать сразу после использования;
  - респираторы многоразового использования (маски, полумаски) можно продезинфицировать водным раствором мягкого отбеливателя и водным раствором (0.1% гипохлорит натрия);
  - одноразовые респираторы нельзя передавать другим людям.

**Рекомендации по использованию респираторов для защиты от радиоактивных веществ, аварийно химически опасных веществ (АХОВ) и аэрозолей биологического происхождения:**

- для защиты органов дыхания при работах с радиоактивными веществами следует применять противоаэрозольные респираторы 3-го класса (FFP 3) защиты. Применение четвертьмасок при работах с радиоактивными веществами не допускается. При использовании учитывать возможность накопления радиоактивных веществ в фильтре и на маске, поэтому респиратор необходимо ежедневно дезактивировать или заменять;
- для защиты органов дыхания от аэрозолей аварийно-химически опасных веществ возможно применение противогазоаэрозольных респираторов 3-го класса защиты, но не ближе 500 метров от аварийного источника АХОВ;
- для защиты органов дыхания от аэрозолей, содержащих возбудителей опасных инфекционных заболеваний (туберкулез, холера, атипичная пневмония, птичий и "обычный" грипп и др.) необходимо применять противоаэрозольные респираторы 3-го класса защиты. Такие же респираторы должны носить все, кто находится в контакте с возвращающимися путешественниками, возможными носителями инфекционного заболевания, или заболевшими людьми, больными птичьими или животными. Помните, что медицинские маски прилегают к лицу неплотно и не обеспечивают достаточной защиты;
- при проведении работ в условиях высокой относительной влажности (туман, дождь) или при отрицательных температурах следует применять респираторы с клапанами вдоха и выдоха.

**Респираторы запрещается использовать, если:**

- объемная доля кислорода в воздухе менее 18% (закрытые ёмкости, колодцы и т.п.);
- время защитного действия меньше времени, необходимого для действия в очаге заражения;
- в воздухе содержатся вещества, защита от которых не предусмотрена инструкцией по эксплуатации;
- концентрация вредных веществ в воздухе превышает максимальные значения, предусмотренные инструкцией по эксплуатации;
- в воздухе содержатся неизвестные вредные вещества, а также низкокипящие и плохо сорбирующиеся органические вещества, такие как метан, этан, бутан, этилен, ацетилен и др.;
- тепловые эффекты, связанные с поглощением опасных химических веществ, могут вызвать ожоги верхних дыхательных путей;
- человек имеет легочные (астма и т.п.) или сердечно-сосудистые заболевания.

# РЕСПИРАТОРЫ

**Предназначены** для защиты органов дыхания от аэрозолей, паров и газов опасных химических веществ при объёмном содержании кислорода не менее 18%.

## Достоинства респираторов:

обеспечивают более комфортные условия работы, чем противогазы;

оказывают меньшее сопротивление дыханию;

оказывают меньшее механическое давление на голову.

## Недостатки респираторов:

значительно ниже, по сравнению с противогазами, защитные свойства (могут применяться при концентрации паров и газов в воздухе, не превышающей 100 ПДК, а аэрозолей – не более 1000 ПДК);

лицевые части респираторов типа полумасок, которые не защищают глаза и лицо полностью.



## Респиратор противопылевой Респиратор противопылевой «Лепесток»

**Предназначен** для защиты органов дыхания от различной пыли, присутствующей в воздухе: растительного, животного происхождения, минеральной.

**ГОСТ 12.4.028-76 ТУ 2568-002-45541035-98**

**Комплектуется**

**Фильтрующая полумаска из материала на основе синтетических ультратонких волокон**

### Технические характеристики

	Лепесток-40	Лепесток-200
Рекомендуется использование при концентрациях пыли в воздухе, мг/м <sup>3</sup> , не более	200	200
Коэффициент проницаемости по аэрозолю с дисперсностью 1-5 мкм (М-5), %, не более	1,8	0,5
Коэффициент подсоса по аэрозолю с дисперсностью 1-15 мкм (МТ), %, не более	0,5	0,5
Сопротивление дыханию на вдохе, Па (мм вод. ст.), не более	14 (1,4)	42(4)
Масса, г, не более	18	18



## Респиратор противоаэрозольный У-2К

**Предназначен** для защиты органов дыхания от различных видов пыли: растительной, животной, металлической, минеральной.

Применяется при концентрации аэрозолей – не более 200 мг/м<sup>3</sup>.

ТУ 6-16-2267-78

### Комплектуется:

фильтрующая полумаска с клапаном выдоха;  
фильтрующий слой;  
наружный слой из пенополиуретана;  
внутренний слой из полиэтиленовой пленки;  
оголовье;  
носовой зажим из алюминия.

### Технические характеристики

Коэффициент проницаемости, %, не более.....0,8

Сопротивление дыханию, Па (мм вод. ст.), не более .....58 (6)

Масса, г, не более .....60

Гарантийный срок хранения, лет, не менее.....3

Время эксплуатации составляет до 30 смен в зависимости от концентрации пыли, влажности, температуры воздуха и физической нагрузки.



## Респиратор газозащитный РПГ-67

**Предназначен** для защиты органов дыхания от вредных веществ, присутствующих в воздухе в виде газов и паров.

Применяются с патронами марок:

**А-** для защиты от паров органических соединений (бензина, керосина, ацетона, бензола и его гомологов, спиртов, эфиров, хлор- и фосфорорганических ядохимикатов.

**В-** для защиты от кислых газов (сернистого газа, хлористого водорода, хлор- и фосфорорганических ядохимикатов.

**КД-** для защиты от аммиака и сероводорода.

**Г-** для защиты от паров ртути.

ГОСТ 12.4.004-74

**Комплектуется:** резиновая полумаска ПР-7; 2 сменных поглощающих патрона; пластмассовые манжеты; обтюратор трикотажный; сумка.

### Технические характеристики

Рекомендуется использование

при концентрациях вредных веществ в воздухе, ПДК.....10-15

Коэффициент подсоса

по аэрозолю с дисперсностью 0,3 мкм (МТ), %, не более.....2

Сопротивление постоянному

потoku воздуха при 30 л/мин, Па (мм вод. ст.), не более .....58,8 (6)

Масса, кг, не более .....0,3

Гарантийный срок хранения, лет

-марки А, В, КД.....3

-марки Г.....1

## Респиратор универсальный РУ-60М

**Предназначен** для защиты органов дыхания от вредных веществ, присутствующих в воздухе в виде газов, паров и аэрозолей.

Применяются с патронами марок:

**А-** для защиты от аэрозолей, паров органических соединений (бензина, керосина, ацетона, бензола и его гомологов, спиртов, эфиров кроме низкокипящих и плохо сорбирующихся веществ, хлор- и фосфорорганических ядохимикатов;

**В-** для защиты от аэрозолей, кислых газов (сернистый ангидрид, хлористого водорода и др.), хлор- и фосфорорганических ядохимикатов;

**КД-** для защиты от аэрозолей, аммиака и сероводорода;

**Г-** для защиты от аэрозолей, паров ртути.

Не рекомендуется применять для защиты органов дыхания от высокотоксичных веществ (типа синильной кислоты, мышьяковистого и фтористого водорода).

ГОСТ 17269-71

**Комплектуется:** полумаска с трикотажными обтюратором; клапаны вдоха и выдоха; фильтрующе-поглощающих патроны; сменные патроны

### Технические характеристики

Рекомендуется использование при концентрациях вредных веществ в воздухе, ПДК.....	10-15
Коэффициент проницаемости по аэрозолю с дисперсностью 0,3 мкм (МТ), %, не более.....	1
Коэффициент подсоса по аэрозолю с дисперсностью 0,3 мкм (МТ), %, не более.....	2
Сопротивление постоянному потоку воздуха при 30 л/мин, Па (мм вод. ст.), не более .....	78,4 (8)
Масса, кг, не более .....	0,34





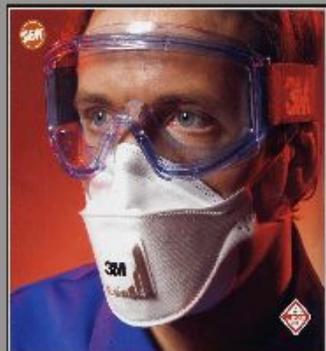
**Фильтрующая  
полумаска  
ЗМ 8710**

Респиратор рекомендуется для различных отраслей промышленности как универсальное средство защиты от пыли и туманов.

Отличительные характеристики:

- фильтрующий материал выдерживает температурный режим от -30°C до +70°C и условия повышенной влажности;
- не требует ухода;
- внутренний слой из гипоаллергенного материала;
- две резинки, носовой зажим и носовая прокладка обеспечивают плотное прилегание полумаски к лицу;
- легкая, негорючая.

Степень защиты FFP1



**Фильтрующая  
полумаска  
ЗМ 9312**

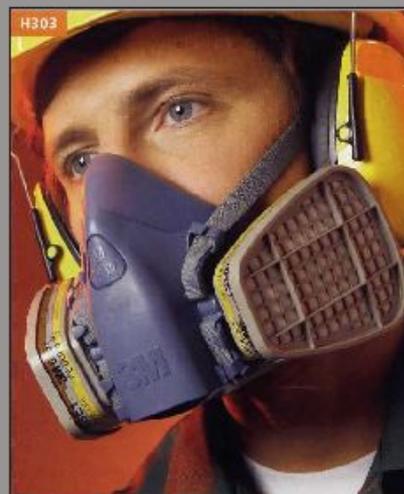
Рекомендуется для применения в химической и пищевой промышленности, в строительстве, фармацевтике, агрохимии, деревообработке. Обеспечивает защиту от туманов и пыли.

Отличительные характеристики:

- удобна в носке, не затрудняет речь;
- фильтрующий материал повышенной степени защиты и снижает сопротивление дыханию;
- температурный режим от -30°C до +70°C с повышенной влажностью;
- по цвету головных резинок можно быстро определить степень защиты;
- легкая, негорючая.
- наличие клапана выдоха не позволяет накапливаться теплу и влаге под полумаской.

Степень защиты FFP1

## Полумаска серии 7500



Полумаска серии **7500** универсального применения. Обеспечивает защиту от газов, паров и воздействия разного вида аэрозолей.

Отличительные характеристики: высокая степень защиты; параболическая форма клапана обеспечивает более легкое дыхание и уменьшает накопление тепла и влаги под маской; хороший обзор. Полумаска изготовлена из силиконосодержащего материала, щадящего кожу. Система крепления типа «Drog Down» позволяет во время перерывов в работе не снимать полумаску, а носить ее на груди. Байонетное устройство крепления фильтра позволяет произвести замену фильтра быстро и безопасно. Все части полумаски сменные (ремни, клапаны вдоха и выдоха), что существенно продлевает срок ее эксплуатации. Полумаска используется со сменными патронами, предфильтрами и фильтрами.

Степень защиты: FFP3 (до 50 ПДК при использовании противозапыльных фильтров высокой эффективности).

Размер: малый, средний и большой.

## Полная маска серии 600



Полная лицевая маска серии **6000** универсального применения. Обеспечивает защиту органов дыхания, зрения и лица от газов, паров и воздействия аэрозолей.

Отличительные характеристики:

- экономичность;
- длительный срок службы;
- высокая степень защиты с небольшим сопротивлением дыханию;
- широкая панорамная линза обеспечивает отличный обзор и исключает запотевание;
- ударпрочная, стойкая к задирам и царапинам поликарбонатная линза;
- небольшой вес;
- материал не вызывает раздражения.

Полная маска используется со сменными патронами и предфильтрами.

Степень защиты: FFP3 (до 200 ПДК).

Размер: малый, средний, большой.

# САМОСПАСАТЕЛИ

САМОСПАСАТЕЛИ, БЛАГОДАря СВОИМ УНИКАЛЬНЫМ ЗАЩИТНЫМ СВОЙСТВАМ, ВО МНОГИХ СЛУЧАЯХ ПОЗВОЛЯЮТ ДОЖДАТЬСЯ ПОМОЩИ



Владивосток. Пожарные машины долго не могли подъехать к зданию из-за близко припаркованных машин



Москва. Первая подъехавшая пожарная машина с лестницей не достала верхние этажи.



Элитная многоэтажка во Владивостоке. Пожарная лестница не достаёт до верхних этажей.



## Классификация самоспасателей



Защитный капюшон "Феникс"

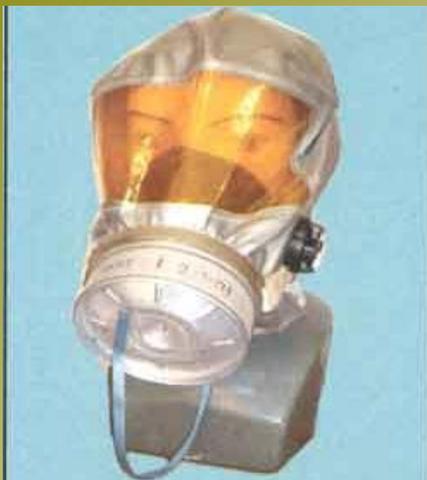
# САМОСПАСАТЕЛИ

**Предназначены** для экстренного применения в случае пожара, аварий и обеспечивающие выход людей из опасной зоны.

Особенность этих средств – самоспасатели после заводской сборки готовы к действию и не требуют предварительной подготовки к пользованию.

Они являются средствами кратковременного одноразового применения.

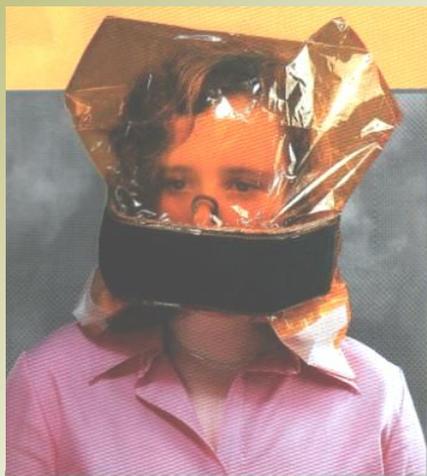
# Самоспасатели фильтрующего типа



**Газодымозащитный комплект**



**Самоспасатель промышленный фильтрующий**



**Защитный капюшон «Феникс»**



**Защитный капюшон «ЭВАК»**



**Самоспасатель фильтрующий шахтный**

## Шахтные фильтрующие самоспасатели СПП-4, СПП-5



Предназначен для защиты органов дыхания человека от оксида углерода и аэрозолей (пыль, дым, сажа) при выходе горнорабочих во время пожара на свежую вентилирующую струю или поверхность.

Являются приборами разового действия и применяются только при авариях на шахтах.

Имеют фильтры предварительной очистки воздуха от пыли и дыма. Для снижения температуры вдыхаемого воздуха самоспасатели снабжены теплообменником.

**ТУ 6-16-2600-83, ТУ 6-16-3062-88**

**Комплектация: фильтрующий патрон; патрубок с загубником и носовым зажимом; оголовье; герметический металлический футляр.**

Технические характеристики	СПП-4	СПП-5
Рекомендуется использование при объемной доле оксида углерода в воздухе, %	0,5-1	0,5-1
Время защитного действия по оксиду углерода, мин, не менее	120	60
Сопrotивление постоянному потоку воздуха при 30 л/мин, ПА (мм вод. Ст.), не более		
На вдохе	294 (30)	294 (30)
На выдохе	127 (13)	127 (13)
Температурный интервал применения, град	От 0 до +50	От -30 до +50
Габаритные размеры, мм	135 x 85 x 125	135 x 85 x 125
Масса, кг, не более	1,1	1,1



## Газодымозащитный комплект ГДЗК

**Предназначен** для защиты органов дыхания, глаз и головы человека от дыма и токсичных газов, в том числе и оксида углерода, образующихся при пожарах.

Средство защиты одноразового пользования, применяется при эвакуации детей старше 10 лет и взрослых во время пожара в гостиницах, высотных и административных зданиях и др. объектах с массовым пребыванием людей.

ТУ 6-00209591-392-93

**Комплектация:** термостойкий капюшон со смотровой пленкой; резиновая полумаска с клапаном выдоха; фильтрующе-сорбирующий патрон

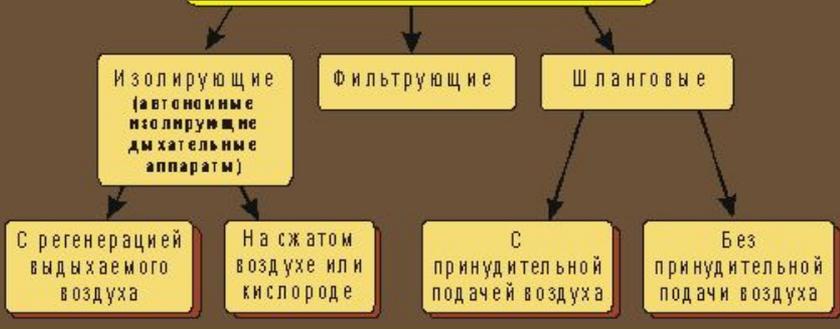
### Технические характеристики

Сопротивление на вдохе при постоянном потоке воздуха при объемном расходе 500 см <sup>3</sup> / с 30 дж/мин, Па (мм вод. ст), не более.....	149 (15)
Масса, г, не более.....	800
Габаритные размеры в упаковке, мм.....	180 х 180 х 130
Время защитного действия, мин, не менее	
по оксиду углерода.....	15
по циан водороду.....	15



# ПРОТИВОГАЗЫ

## Классификация противогазов по принципу обеспечения воздухом



## Классификация фильтрующих противогазов по назначению



## Классификация изолирующих противогазов по назначению



### Основные требования к противогазам. Противогаз должен:

- обеспечивать очистку вдыхаемого воздуха от вредных веществ до содержания, не превышающего ПДК, в условиях, для которых они предназначены;
  - быть удобным, простым в обращении и надежно фиксироваться в рабочем положении;
  - позволять надевать и снимать его без посторонней помощи, обеспечивать пользование корректирующими приспособлениями;
- Противогаз не должен препятствовать выполнению производственных операций в условиях, для которых он предназначен, и оказывать раздражающее, токсическое и местное действие на кожу, глаза и слизистую оболочку верхних дыхательных путей.

### Общие рекомендации по использованию противогазов

- Применение противогаза для защиты органов дыхания обязательно, если концентрация вредных веществ не известна или превышает 1000 ПДК, а также если расстояние до их аварийного источника менее 500 м.
- Необходимо всегда следовать инструкциям производителя по подгонке противогаза и прежде чем войти в зараженную зону проверить плотность прилегания и его герметичность в специальной камере, прежде чем войти в зараженную зону.
- При явном или даже предполагаемом (в ямах, подвалах, колодцах, ...) недостатке кислорода (<18%), а также при явно больших или неизвестных концентрациях АХОВ, применять либо изолирующие противогазы, либо промышленные со специальными фильтрами поглотителями.
- НЕ ПРИМЕНЯТЬ гражданские или общевойсковые фильтрующие противогазы без специальных дополнительных патронов для защиты от угарного газа (при пожарах).
- Контролировать (по маркировке\*) соответствие фильтров поглотителей типу и назначению выдаваемого противогаза.
- Не применять противогазы фильтрующего типа для защиты от твердых радиоактивных аэрозолей (пыли) т.к. они будут накапливаться в фильтре поглотителя, а его ежедневная замена нецелесообразна и затруднительна.
- Для защиты от радиоактивных газов, например Йода-131, применять только современные гражданские противогазы (ГП-7), либо промышленные с маркировкой "R" или изолирующие противогазы.

\* Фильтры поглотители, как современных гражданских (ГП-7) и общевойсковых (ПМК) противогазов, так устаревших (ГП-5 и ПМГ), имеют абсолютное внешнее сходство при сильно различающихся характеристиках. При этом лицевые части могут использоваться одни и те же. Поэтому при возможности выбора обращайтесь внимание на маркировку и помните, что общевойсковые противогазы рассчитываются на здоровых тренированных людей в боевые условия.



ЕО 1-08-...



ГП - 7К



ГП - 5

## **ФИЛЬТРУЮЩИЕ ПРОТИВОГАЗЫ**

**Предназначены** для индивидуальной защиты органов дыхания, глаз, лица человека от воздействия опасных химических веществ.

**Принцип действия** противогазов основан на изоляции органов дыхания от окружающей среды и очистке вдыхаемого воздуха от аэрозолей и паров токсичных веществ в фильтрующе-поглощающей системе.

**Могут применяться** при высоких концентрациях ОХВ в воздухе в виде пара (до 1% объёмных в зависимости от типа противогаза) и аэрозолей (превышающих ПДК до 10000 раз).

## Противогаз детский фильтрующий "ПДФ-Д" и "ПДФ-Ш"



Таблица размеров для подбора детского противогаза

Сумма обхватов головы, мм	Рост	Положение упоров
<b>Противогаз ПДФ-2Д (дошкольный)</b>		
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
1085-1105	2	3-6-7
1110-1130	2	3-5-6
1135-1155	2	3-4-5
1160-1180	2	3-3-4
<b>Противогаз ПДФ-2Ш (школьный)</b>		
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

Противогазы предназначены для защиты органов дыхания, зрения и лица детей в возрасте старше 1,5 лет от отравляющих веществ, биологических аэрозолей и радиоактивной пыли (ОВ, БА, РП).

- В комплект противогаза входят:
- фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7К;
  - лицевая часть ИД-4;
  - коробка с теплозащитными пленками;
  - сумка.

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

Носят противогаз в сумке с двумя отделениями – для фильтрующе-поглощающей коробки и лицевой части. Внутри сумки имеется карман для коробки с теплозащитными пленками, а снаружи – для индивидуального противохимического пакета.

Детские противогазы ПДФ-2 имеют ряд преимуществ. У них снижено сопротивление дыханию на вдохе, уменьшено давление лицевой части на голову. Все это позволяет увеличить время пребывания детей в средствах защиты. Конструкция лицевой части позволила уменьшить количество росы до трех и в значительной мере облегчить подбор противогаза.

### ПОДБОР ПРОТИВОГАЗА ПО РАЗМЕРУ

Подбирают противогазы ПДФ таким же образом, как и противогаз ГП-7. Измеряют горизонтальный и вертикальный обхваты головы (см. рисунок) мерной сантиметровой лентой, округляя измерения до 5 мм. По сумме измерений, используя таблицы, определяют требуемый типоразмер лицевой части: рост, массу и положение (номера) упоров лямок на затылке.

Номера упоров лямок в таблице указаны в такой последовательности: первая цифра – номер упора лобной лямки; вторая – височных; третья – затылочных лямок.

Если сумма горизонтального и вертикального обхватов головы превышает 1305 мм, то такому ребенку необходим не детский, а взрослый противогаз ГП-7.



## Камера защитная детская



Камера защитная детская КЗД-6 предназначена для защиты самых маленьких детей – до полутора летнего возраста от отравляющих веществ, радиоактивного йода и пыли, биологических средств. Камера состоит из облоочки, металлического каркаса, поддона, зажима и плечевой тесьмы.

### Характеристика:

- время пребывания в КЗД-6 детей не менее 6 часов при температуре наружного воздуха от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+26^{\circ}\text{C}$ , при других температурах время пребывания уменьшается;
- встроена удлиненная рукавица, при помощи которой удобнее обращаться с ребенком при нахождении его в камере;
- сделано приспособление для крепления детского питания, а также имеется полиэтиленовая накидка, которая в случае дождя набрасывается на камеру и предохраняет днф фильтрующе-сорбирующие элементы от попадания воды.

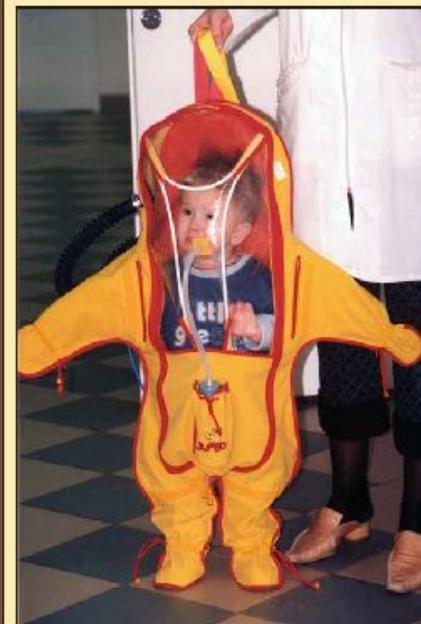
Переносить защитную камеру можно на тесьме в руках или через плечо. Ее также можно устанавливать на шасси детской коляски или на санки.

Габаритные размеры, мм 1120x430x490

Масса, кг 4,5

Производитель: Россия

## Средство защиты детей



Средство защиты детей СЗД-1,5 предназначено для защиты детей в возрасте до 1,5 лет от вредных веществ, радиоактивного йода, пыли и аэрозолей в условиях природных и техногенных катастроф и аварий при температурах от  $-35^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Конструкция средства защиты детей СЗД-1,5.

Средство защиты детей СЗД-1,5 состоит из комбинезона и узла очистки и подачи воздуха (УОПВ), работающего от аккумуляторной батареи. Время непрерывной работы УОПВ-6 часов.

СЗД-1,5 относится к средствам защиты изолирующего типа с принудительной подачей воздуха. Избыточное давление воздуха в комбинезоне полностью исключает попадание вредных веществ внутрь.

Производитель: Россия

**Противогаз состоит** из лицевой части и фильтрующе-поглощающей системы (ФПС), которые соединены между собой непосредственно или с помощью соединительной трубки.

**Фильтрующе-поглощающая система** предназначена для очистки вдыхаемого воздуха от аэрозолей и паров ОХВ, РП, БА.

Очистка воздуха от аэрозолей осуществляется противоаэрозольным фильтром, а от паров - поглощающим слоем угля-катализатора.

**Лицевая часть** (шлем-маска или маска) предназначена для защиты лица и глаз от ОХВ, РП, БА, подвода к органам дыхания очищенного воздуха и сброса в атмосферу выдыхаемого воздуха.

Она состоит из корпуса, очкового узла, клапанной коробки, обтекателей и системы крепления на голове.

Может также оборудоваться подмасочником, обтюратором, переговорным устройством и системой для приема жидкости. Лицевые части изготовлены из резины серого или черного цвета.



## Гражданский противогаз ГП-7, -7В, -7ВМ.

**Предназначен** для защиты органов дыхания, лица, глаз от воздействия отравляющих веществ, радиоактивных паров и аэрозолей и бактериальных (биологических) средств.

Обеспечивает высокоэффективную защиту:

-от паров отравляющих веществ нервно-паралитического действия (типа зарин, зоман и др.) до 6 часов.

-от паров отравляющих веществ общеядовитого действия (типа хлорциан, синильная кислота и др.) до 6 часов.

-от капель отравляющих веществ кожно-нарывного действия (типа иприт и др.) до 2 часов.

-от радиоактивных паров и аэрозолей.

Обеспечивают эффективную фильтрацию жидких и твердых аэрозолей любых размеров, включая минимально возможные, наиболее проникающая фракция 0,3 мкм.

### Комплектуется:

лицевая часть МГП, МГП-В (для ГП-7В и ГП-7ВМ - с приспособлением для питья)

фильтрующе-поглощающая коробка ГП-7К;

незапотевающая пленка; утепленный манжет; сумка.

### Технические характеристики

Сопротивление дыханию

при расходе воздуха 30 л/мин, Па (мм вод. ст.), не более

ГП-7, ГП-7В.....	180 (18)
ГП-7ВМ.....	150 (15)

Масса, кг, не более

ГП-7, ГП-7В .....	0,9
ГП-7ВМ.....	0,95
Температурный режим.....	от -40 до +60
Количество ростов.....	3

## **ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРОТИВОГАЗЫ**

**В зависимости от массы и размеров коробки противогазы выпускаются 3-х типов:**  
малого габарита (ППФ-95М, ПФМ-1, ПФМГ)  
среднего габарита (ПФСГ-98 Супер, ППФ-87)  
большого габарита (ППФ-95)

**В противогазах малого габарита коробка размещена непосредственно на лицевой части, что придает определенные удобства при работе в нем. В противогазах среднего габарита коробка размещается на лицевой части или в сумке и соединяется с лицевой частью с помощью гофрированной трубки. Коробка противогаза большого габарита размещена в сумке.**

**Каждый из приведенных в данной главе противогазов может комплектоваться одним из трех типов лицевых частей, обеспечивающих дополнительную защиту лица и глаз: шлем-маской ШМ-62у, маской МГП, панорамной маской ППМ-88.**



### **Лицевая часть**

#### **Панорамная маска ППМ-88**

**Имеет стекло панорамного обзора, переговорное устройство, регулируемое оголовье, подвернутый обтюратор.**

**Наличие подмасочника препятствует запотеванию стекла и уменьшает содержание  $CO_2$  во вдыхаемом воздухе.**

Промышленные противогазы комплектуются коробками одного из трех типов: поглощающими, фильтрующе-поглощающими и фильтрующими.

Поглощающие и фильтрующе-поглощающие коробки выпускаются различных марок, каждая из которых предназначена для защиты от конкретных вредных веществ.





## Противогаз промышленный ПФМ-1

**Предназначен** для защиты органов дыхания, лица, глаз от воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе в виде газов, паров, аэрозолей (пыли, тумана, дыма), обеспечивая высокую степень защиты от вредных веществ.

В зависимости от назначения выпускаются поглощающие и фильтрующе-поглощающие коробки марок А, В, Г, Е, И, К, КД, МКФ, Н.

ТУ ВР 05381.000

**Комплектуется:** панорамная ППМ-88 с переговорным устройством; поглощающая коробка или фильтрующе-поглощающая коробка; сумка; флакон со смазкой против запотевания стекол; может входить корректирующее устройство.

### Технические характеристики

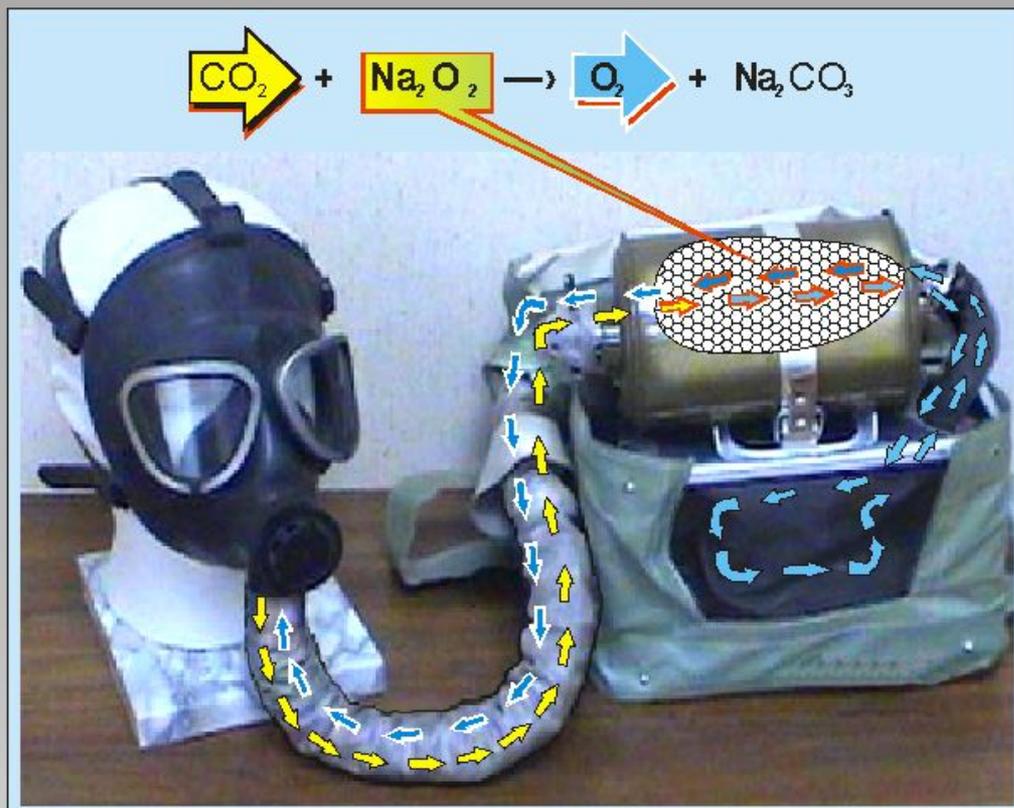
Рекомендуется использовать при концентрации вредных веществ, ПДК.....	2000
Коэффициент проницаемости по аэрозолю с дисперсностью 0,3 мкм (МТ), %, не более.....	0,01
Коэффициент подсоса по МТ, %, не более.....	0,0001
Сопротивление на входе, Па (мм вод. Ст.), не более	
с фильтрующе-поглощающей коробкой.....	166 (17)
с поглощающей коробкой.....	127 (13)
Масса, кг, не более	
с фильтрующе-поглощающей коробкой.....	0,75
с поглощающей коробкой.....	0,7

# Принцип действия фильтрующих и изолирующих противогазов

## Принцип действия фильтрующих противогазов

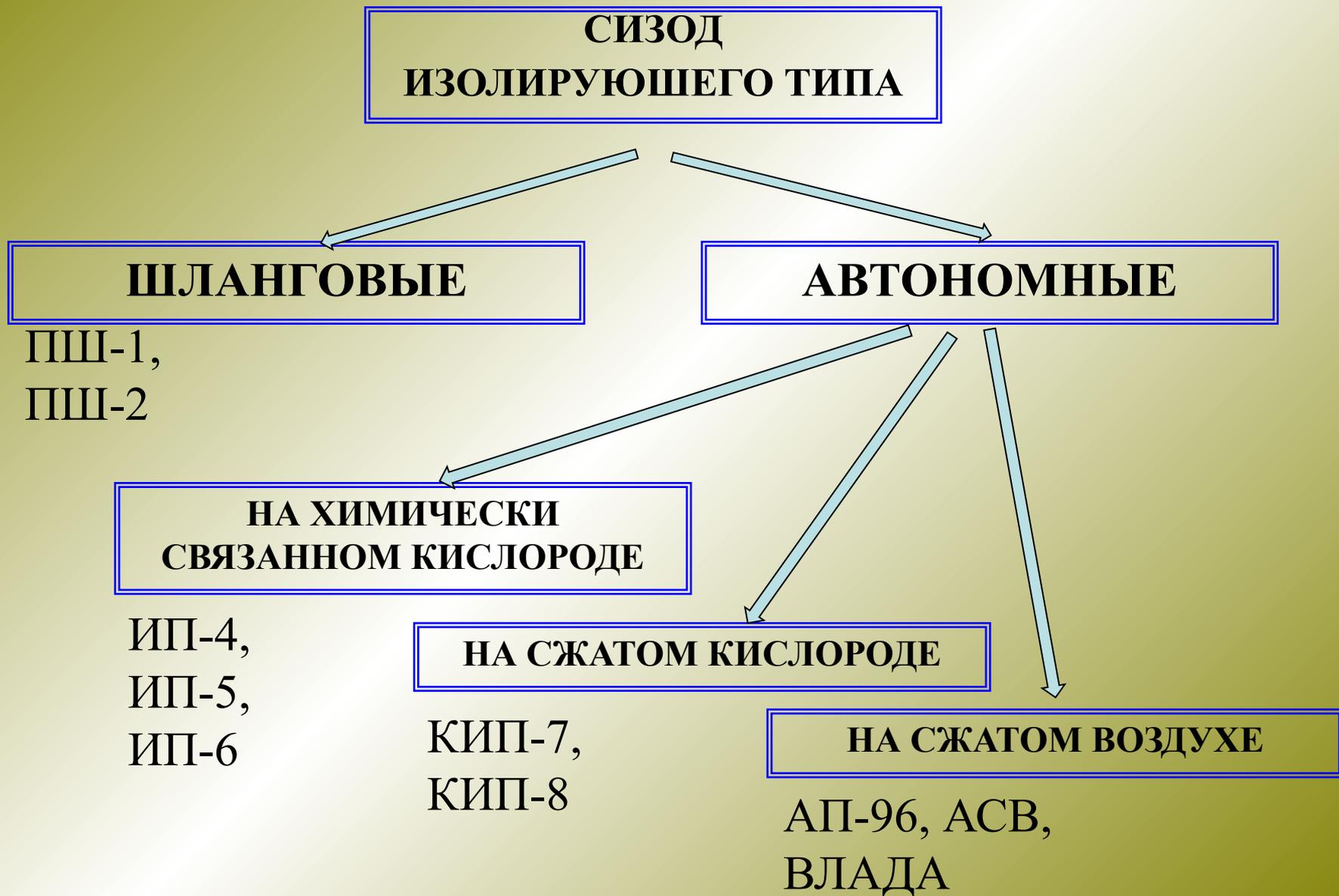


## Принцип действия ИП-4 (ИП-4М) с регенерацией выдыхаемого воздуха



Принцип действия противогазов ИП - 4 (5,6) основан на поглощении углекислого газа и влаги, выдыхаемых человеком, химическим реагентом ( $\text{Na}_2\text{O}_2$ ) и регенерации их в кислород в количестве достаточном для дыхания. Противогаз приводится в действие с помощью пускового устройства, дыхание осуществляется по замкнутой маятниковой схеме.

# КЛАССИФИКАЦИЯ СИЗОД ИЗОЛИРУЮЩЕГО ТИПА





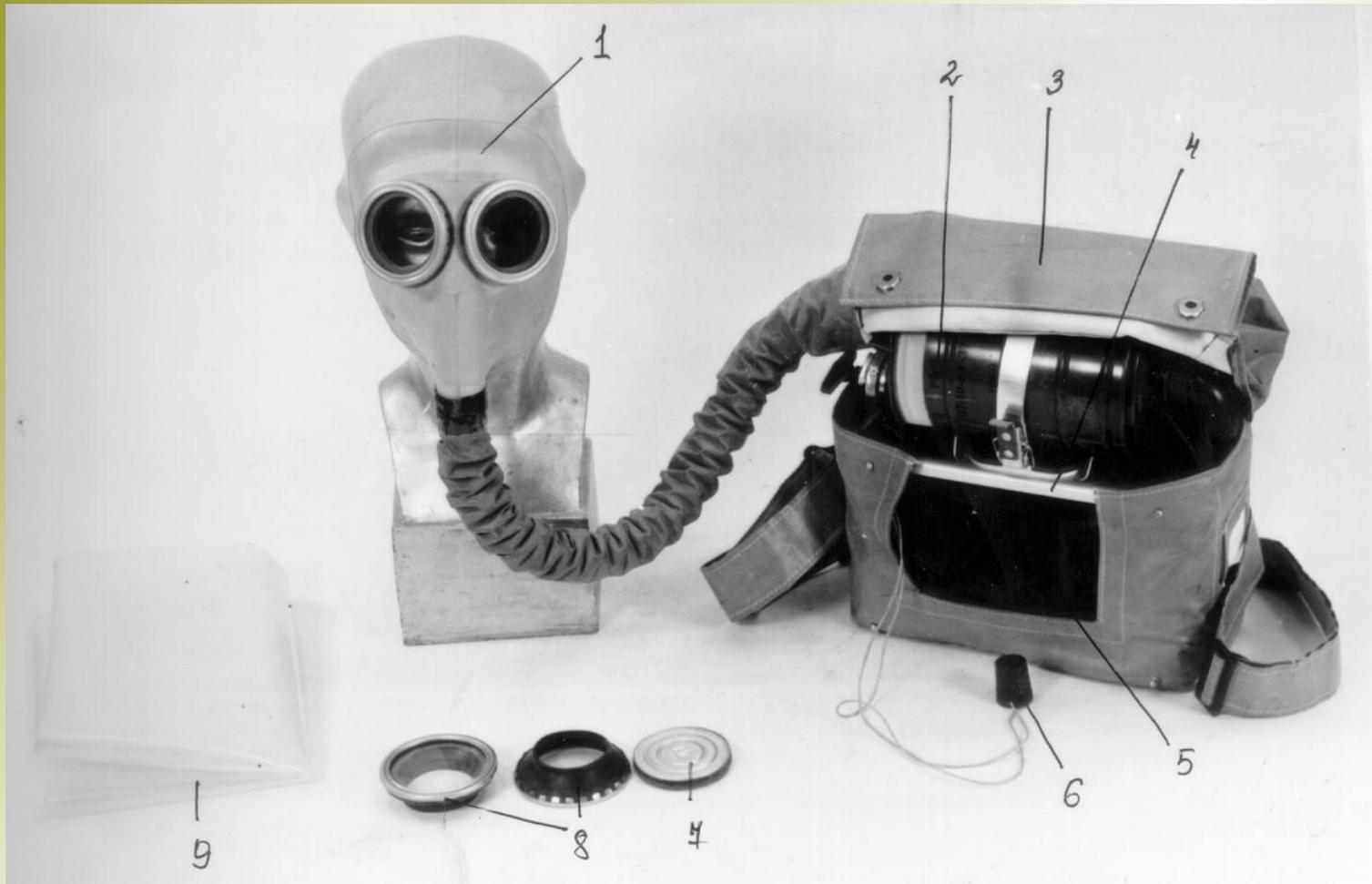
Шланговый противогаз "ПШ-2" изолирующий представляет собой **воздухонапорный** изолирующий дыхательный прибор, в котором воздух для дыхания подается по шлангу воздуходувкой, расположенной в зоне чистого воздуха.

В состав промышленного воздухонапорного противогаза ПШ-2 входят воздуходувка, две воздухопроводящие армированные шланговые линии длиной по 20 метров или 40 метров (для одновременной работы 2-х человек) и по 2 комплекта лицевых частей, гофрированных трубок и амуниции с сигнально-спасательными веревками длиной по 25 метров.

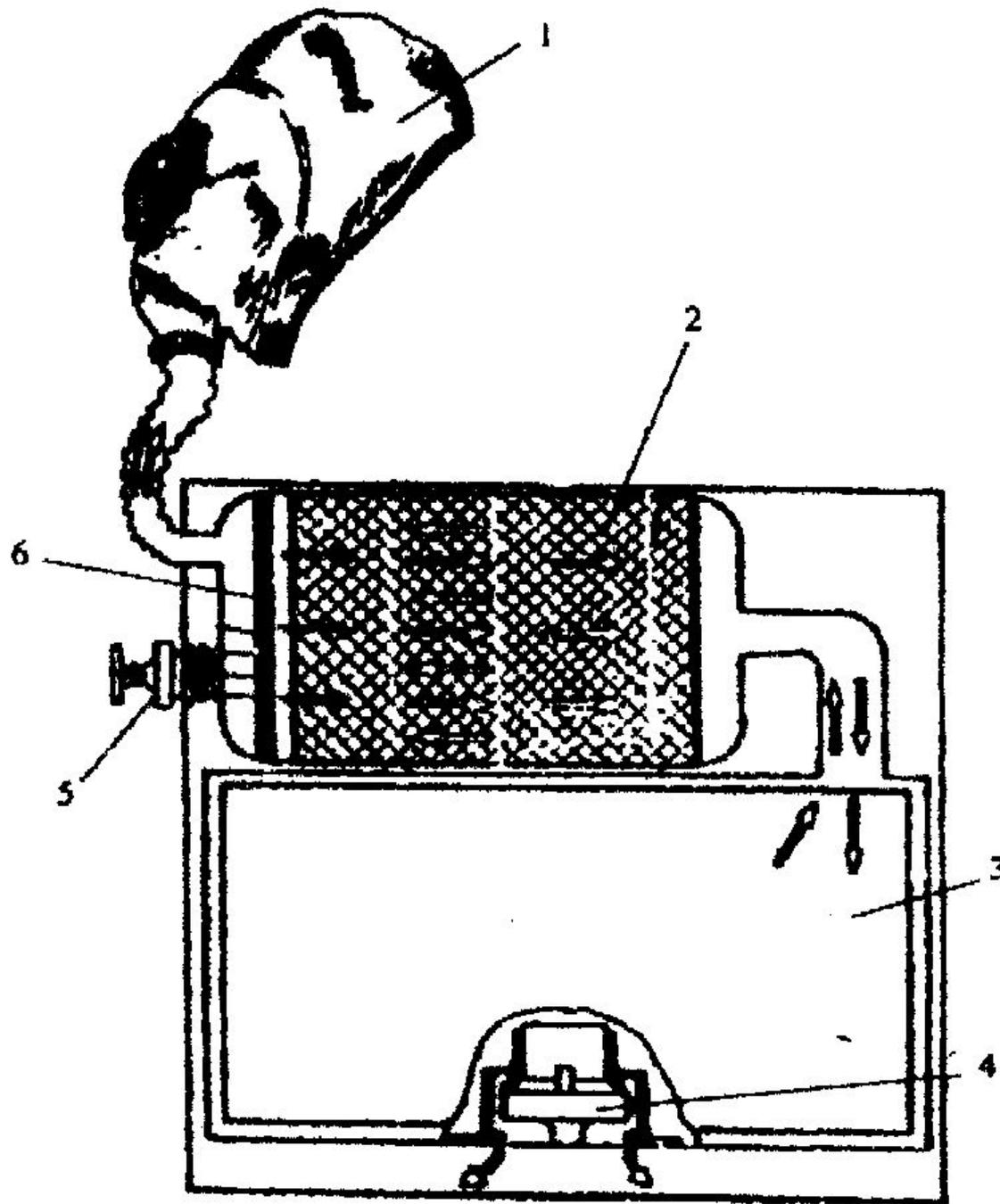
# Противогаз изолирующий ИП-46 (с химически связанным кислородом)



# Изолирующий дыхательный аппарат ИП-4



1 - шлем-маска ШИП-26(к); 2 - регенеративный патрон РП-4; 3 - сумка; 4 - каркас; 5 - дыхательный мешок; 6 - пробка; 7 - незапотевающая пленка; 8 - накладные утеплительные манжеты НМУ-1М; 9- мешок для хранения



**Принципиальная  
схема ИДА  
(изолирующего  
противогаза) ИП-4:**  
1 – лицевая часть;  
2 – регенеративный  
патрон;  
3 – дыхательный  
мешок;  
4 – клапан избыточного  
давления;  
5 – пусковое устройство;  
6 – пусковой брикет

# **Технические характеристики**

<b>Время защитного действия, мин</b>	
<b>При нагрузке.....</b>	<b>30-60</b>
<b>В покое.....</b>	<b>180</b>
<b>Сопротивление дыханию, Па (мм вод. Ст.), не более.....</b>	<b>790</b>
<b>Рабочий температурный диапазон, град. С.....</b>	<b>от -40 до + 40</b>
<b>Рабочая емкость дыхательного мешка, л.....</b>	<b>4,5</b>
<b>Масса, кг, не более.....</b>	<b>3,6</b>
<b>Габаритные размеры, мм.....</b>	<b>340 x 165 x 290</b>

Дыхание осуществляется по маятниковой схеме через дыхательный мешок.

Приводится в действие пусковым брикетом. Под воздействием тепла и влаги, выделяющего при разложении брикета, а также двуокиси углерода и влаги, выдыхаемых человеком, регенеративный патрон начинает выделять кислород

**Дыхательный мешок** является резервуаром для выдыхаемой газовой смеси и кислорода, выделяемого регенеративным патроном. Емкость дыхательного мешка 4,5 литра.

Клапан избыточного давления предназначен для выпуска избытка газоздушной смеси из аппарата, а также для автоматического удержания в дыхательном мешке необходимого для дыхания объема смеси при положении аппарата на суше.

В настоящее время в изолирующих противогазах применяются регенеративные продукты на основе надперекисей натрия и калия или их смесей.

### Состав препарата Б-2и

Наименование продукта	Содержание, %
NaO <sub>2</sub>	70,6
Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	11,0
NaOH	3,0
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	0,4
Ca(OH) <sub>2</sub>	15,0

Регенеративный патрон на основе KO<sub>2</sub> имеет следующий состав: KO<sub>2</sub> – 83%, CaO – 15%, асбест – 2%.

Основные реакции, протекающие в процессе работы регенеративного патрона :



## Изолирующий дыхательный аппарат ИП-5



Является индивидуальным аварийно-спасательным средством и предназначен для выхода из затопленных (затонувших) объектов бронетанковой техники методом свободного всплытия со скоростью 1 м/с или методом постепенного подъема на поверхность воды,



а также позволяет выполнять под водой легкие работы на глубине до 7 метров и может использоваться на суше

## Технические характеристики

Время защитного действия, мин

при выполнении работ.....45-90

в покое.....200

Время защитного действия под водой , мин, не менее

при выполнении работ.....90

в покое.....120

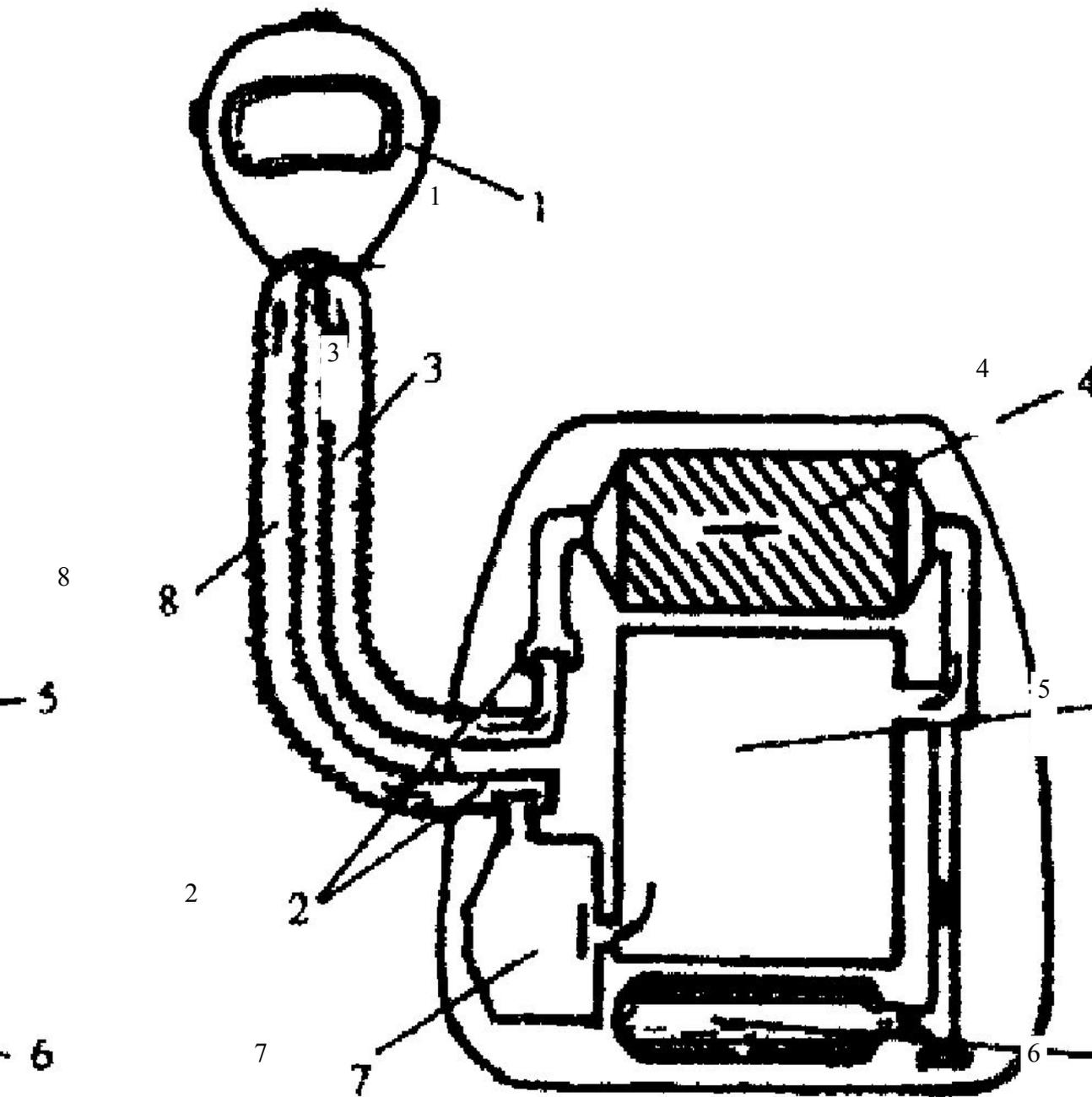
Масса, кг, не более.....5,3

Рабочий интервал температур, град. по С.....т – 40 до +50

# Кислородные изолирующие приборы НА СЖАТОМ КИСЛОРОДЕ КИП-7, КИП-8

**Предназначены** для защиты органов дыхания, лица и глаз от любой вредной примеси в воздухе независимо от ее концентрации, при выполнении работ в условиях недостатка или отсутствия кислорода, а также при наличии вредных примесей, не задерживаемых фильтрующими противогазами

**Состоит** из маски, клапанной коробки с вдыхательной и выдыхательной соединительными трубками; регенеративного патрона, дыхательного мешка с клапаном избыточного давления, нижней соединительной коробки, кислородного баллона, комбинированного механизма подачи кислорода, корпуса



**Принципиальная схема ИДА на сжатом кислороде:**

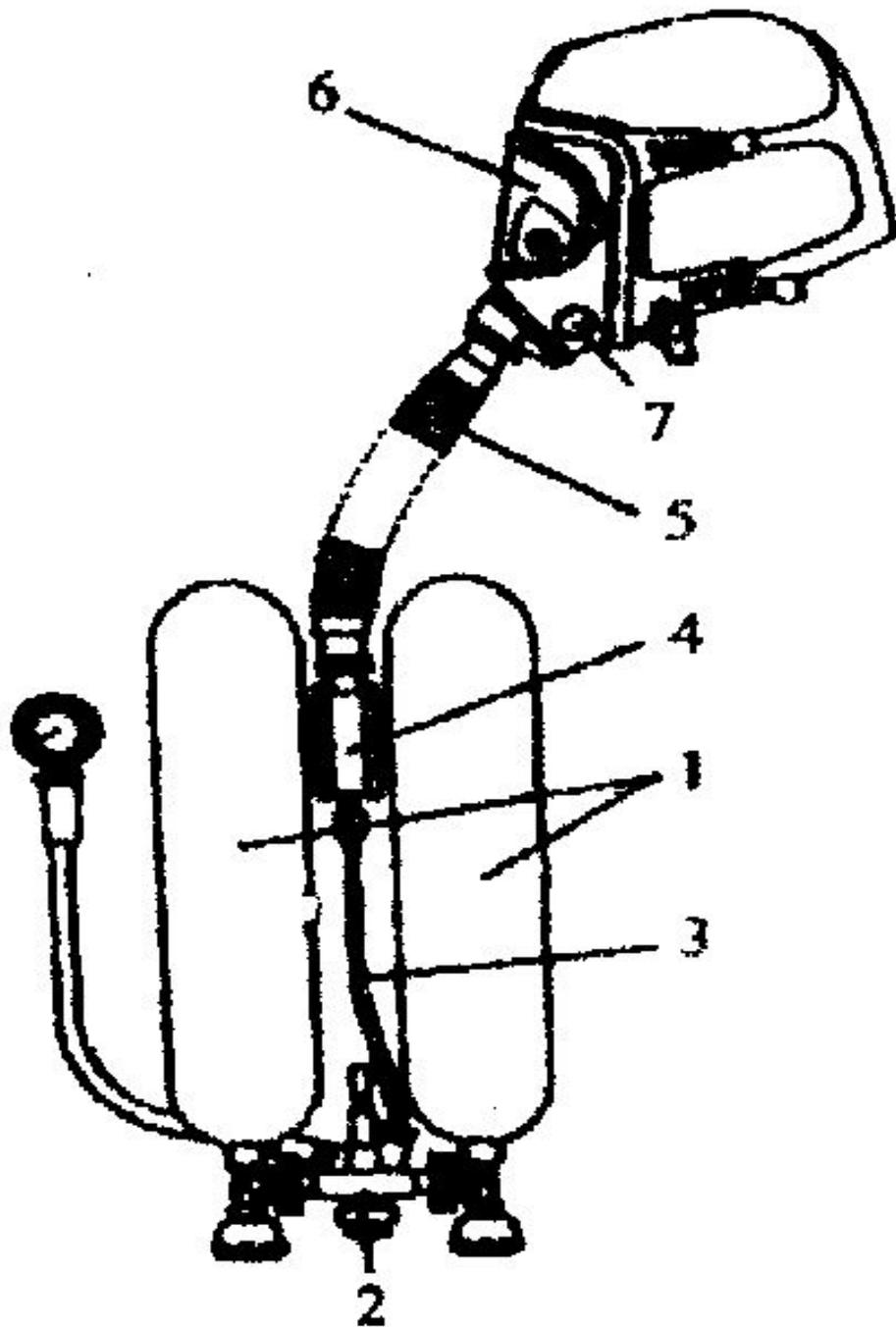
- 1 - лицевая часть;
- 2 - клапанно-распределительная коробка;
- 3 - первая соединительная трубка;
- 4 - поглотительный патрон;
- 5 - дыхательный мешок;
- 6 - баллон со сжатым кислородом;
- 7 - легочный автомат;
- 8 - вторая соединительная трубка

# Воздушные дыхательные аппараты на сжатом воздухе



- Основные представители: АП-96, “Влада”, АСВ-2 и др.
- Они относятся к аппаратам резервуарного типа с запасом сжатого воздуха и открытой схемой дыхания

АП-96 М



## Принципиальная схема ИДА на сжатом воздухе:

- 1 - баллон со сжатым  
воздухом;
- 2 - вентиль баллона;
- 3 - воздуховод среднего  
давления;
- 4 - легочный автомат;
- 5 - воздуховод низкого  
давления;
- 6 - лицевая часть;
- 7 - клапан выдоха

1. Подвесная система - включает подвесную панель, поясные и плечевые ремни, редуктор и сигнальное устройство с манометром.
2. Легочный автомат
3. Маска (маска на базе ПМ-88)
4. Баллон с вентилем
  - 4.1. Для исполнения №1 - баллон стальной 6,0 л / 200 кгс/см<sup>2</sup>
  - 4.2. Для исполнения №2 – два баллона стальных 4,0 л / 300 кгс/см<sup>2</sup>
    - 4.2.1. Соединительная арматура - тройник соединительный межбаллонный для исполнения №2
5. Дополнительное оборудование:
  - 5.1. Спасательное устройство с комплектом проверочных заглушек
  - 5.2. Шланг с быстроразъемным замком для подключения спасательного устройства

## СОСТАВ дыхательного аппарата АП-96М

- 5.3. Манометр
- 5.4. Индикатор ИР-2
- 5.5. Диск проверочный ДП
- 5.6. Приемка аппарата Морским Регистром СР с выдачей сертификата



# ОСНОВНЫЕ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АП-96М

1. Аппарат работоспособен при:

— давлении воздуха в баллоне (баллонах) от 1,5 до 19,6 МПа (от 15 до 200 кгс/см<sup>2</sup>);

— избыточном внешнем давлении до 0,6 МПа (до 6 кгс/см<sup>2</sup>).

2. Время защитного действия аппарата при легочной вентиляции 30 л/мин, начальном давлении в баллоне (баллонах) 19,6 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>)

и температуре окружающей среды + (25± 10) °С соответствуют значениям:

- исполнение №1 - не менее 32 мин;

- исполнение №2 - не менее 45 мин

При использовании аппарата под водой время защитного действия уменьшается на глубине 10 м в два раза, на глубине 20 м — в три раза.

3. Время работы аппарата в условиях повышенного давления окружающей среды при легочной вентиляции 30 л/мин и давлении в баллонах

19,6 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>) должно быть не менее значений, указанных в таблице.

Время работы, мин, при избыточном давлении окружающей среды, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	исполнение №1	исполнение №2
<b>0,2 (2)</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
<b>0,6 (6)</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Недостатком аппаратов является их относительно большая масса при сравнительно небольшом сроке защитного действия

# СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ КОЖИ

Классификация средств индивидуальной защиты кожи по принципу действия

Фильтрующие

Изолирующие

С пропиткой химреагентом, нейтрализующим пары вредных веществ

С подкладкой из специальной, сорбирующей пары, ткани

Без вентиляции подкостюмного пространства

С вентиляцией подкостюмного пространства очищенным воздухом

Классификация средств индивидуальной защиты кожи по способу изготовления

Простейшие (изготовленные населением из подручных материалов).

Средства, изготовленные промышленностью (табельные)



## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Средства защиты кожи должны:

- обеспечивать предотвращение или уменьшение действия опасных и вредных факторов чрезвычайных ситуаций;
- не быть дополнительным источником опасных и вредных факторов;
- не изменять своих свойств при их стирке, химчистке и обеззараживании;
- отвечать требованиям технической эстетики и эргономики;
- иметь инструкцию с указанием назначения и срока службы изделия, правил его эксплуатации и хранения.

Материалы, из которых изготовлены СЗК, должны:

- быть стойкими к воздействию аварийно-химически опасных веществ, отравляющих веществ, дегазирующих веществ и рецелтур пожаротушения;
- не должны служить источником горения и тления;
- не вызывать раздражающего, токсического и местного действия на кожу;
- предусматривать наличие ярких отличительных полос или светоотражающих материалов;
- сохранять защитные свойства при хранении в течение не менее 5 лет в неотпливаемом хранилище.

## НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА И ПРИМЕНЕНИЯ СЗК

□ Выбор конкретного типа СЗК должен осуществляться в зависимости от конкретного опасного и вредного фактора, а также конкретных условий безопасности для данного вида чрезвычайной ситуации\*.

□ Средства индивидуальной защиты кожи следует применять в тех случаях, когда безопасность работ или нахождения в конкретном месте и ситуации не может быть обеспечена другими видами индивидуальной защиты, конструкцией оборудования, здания, помещения или средствами коллективной защиты.

□ Средства индивидуальной защиты кожи так же, как и другие виды защиты, перед использованием должны подвергаться оценке их защитных,

\*Общевойсковой защитный комплект (ОВЗК).

Варианты использования.

а) в виде накидки для защиты от выседающего аэрозоля ОВ;

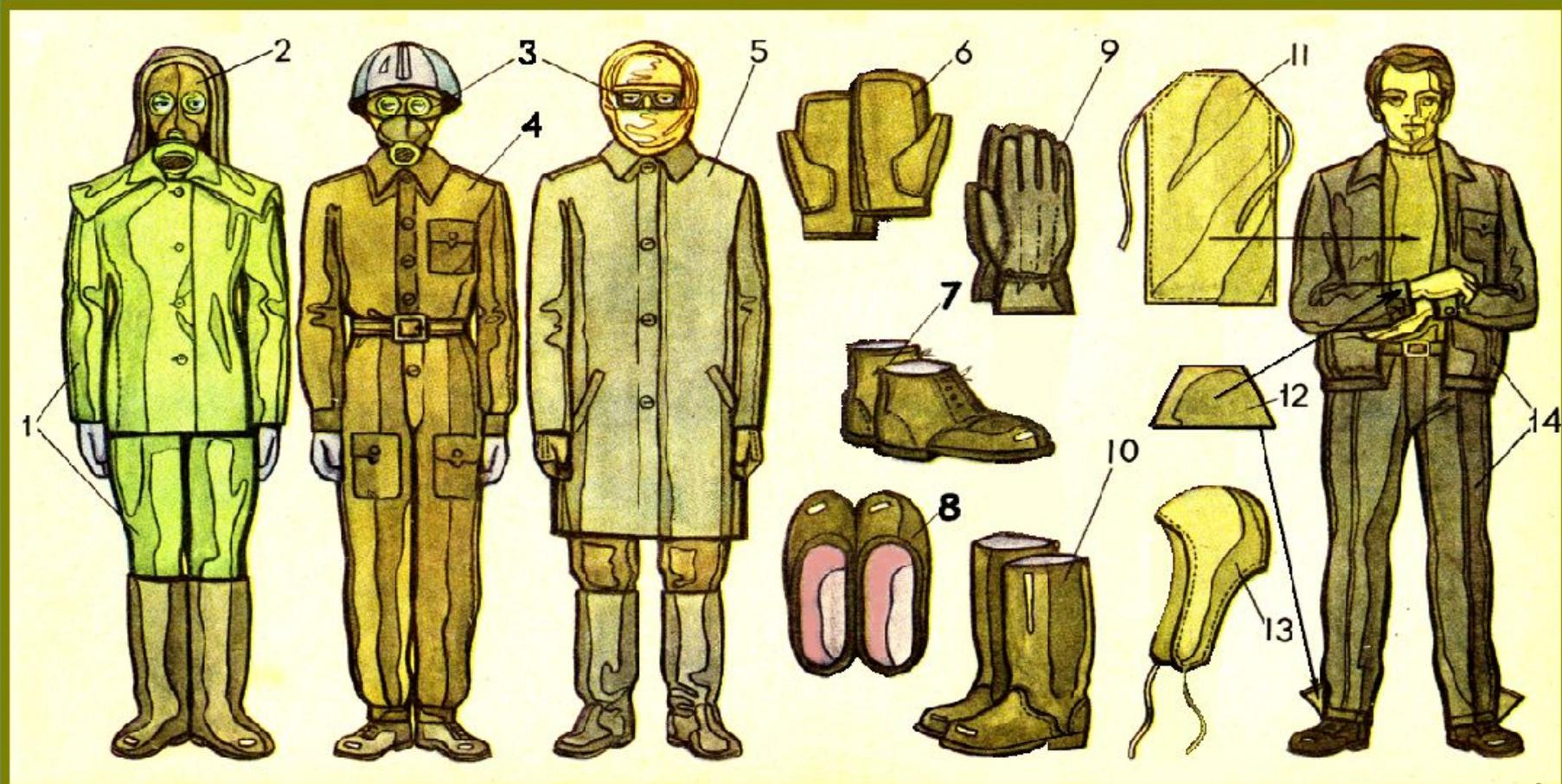
б) в виде плаща для защиты от грубодисперсного аэрозоля и капель ОВ;

в) в виде комбинезона для комбинированной защиты от паров и аэрозолей ОВ.



# Простейшие средства защиты кожи от паров и мелкодисперсного аэрозоля АХОВ

К простейшим средствам относятся производственная или обычная одежда оборудованная специальными клапанами, клиньями, капюшонами и обработанная пропиткой следующего состава: мыло хозяйственное - 300 г; минеральное (машинное) масло - 0,5 л; вода горячая (60-70 °С) - 3 л.



- 1.Брезентовые куртка и брюки;
- 2.Противогаз;
- 3.Защитные очки;
- 4.Х/б комбинезон;
- 5.Одежда из грубого сукна;
- 6.Рукавицы;
- 7.Ботинки;
- 8.Калоши;
- 9.Перчатки;
10. Резиновые сапоги;
- 11.Нагрудный клапан;
- 12.Клин;
- 13.Капюшон;
- 14.Спортивный Костюм.

## Средства защиты кожи фильтрующего типа

Предназначены для защиты кожных покровов, а в некоторых комплектах и органов дыхания и зрения человека от воздействия аварийно опасных химических веществ в паро- и газообразном состояниях

### Костюм противочумный "Кварц"

Комплект предназначен для защиты органов дыхания и кожных покровов сотрудников лабораторий и учреждений, занятых изучением и лечением особо опасных инфекционных заболеваний, а также врачебного и санитарного состава противочумных служб. Комплект может быть использован в качестве защитной фильтрующей одежды (ЗФО) в формированиях гражданской обороны (с учетом того, что вместо штатного ФСУ будет применена коробка ГП-5 или ГП-7к). Комплект надежен в эксплуатации, обеспечивает высокую комплексную защиту, что подтверждено клиническими испытаниями. Выпускается двух типов - мужской и женский, размеры соответствуют размерам одежды. Комплект состоит из шлема с панорамным стеклом, полумаски с переговорной мембраной и клапанной системой, комбинезона из пылезащитной вискозно-полиэфирной ткани, резиновых бахил с голенищем из прорезиненной ткани и фильтрующей коробки ФСУ-МБ.

Производитель: Россия



'КВАРЦ'



'ЗФО'

### Защитная фильтрующая одежда - "ЗФО"

Предназначена для защиты кожных покровов человека от воздействия светового излучения ядерного взрыва, радиоактивной пыли и биологических аэрозолей.

Представляет собой комбинезон из плотной ткани с капюшоном и уплотнительными резинками на рукавах и штанах. Окончания рукавов и штанин двойные - для заправки в перчатки (рукавицы) и высокую обувь.

Для защиты от АХОВ комбинезон пропитывается специальной пастой, но при этом он обеспечивает меньшую степень защиты, нежели П-1 и "Корунд". Работать в нем значительно удобнее вследствие того, что он "дышит", т.е. происходит удаление из подкостюмного пространства нагретого избыточного влажного воздуха. В комплекте с респиратором Р-2(У-2К) костюм идеально подходит для работ в условиях радиоактивного загрязнения. Кроме того он значительно дешевле других аналогичных изделий. Изготавливается костюм по размерам обычной одежды.

Производитель: Россия

### Комплект фильтрующей защитной одежды "ФЗО-МП"

Комплект фильтрующей защитной одежды ФЗО-МП предназначен для защиты людей при ликвидации аварий, эвакуации пострадавших, а также в охране опасной зоны, проведении ремонтных работ.

Комплект обеспечивает защиту кожных покровов человека от воздействия паров высокотоксичных продуктов: гидразина, оксидов азота, аминов, обладает фунгицидными и бактерицидными свойствами.

Комплект может использоваться как с фильтрующими, так и с изолирующими средствами защиты органов дыхания.

Комплект состоит из куртки с капюшоном и брюк, двухслойный: верхний слой, маслостойкий, изготовлен из хлопчатобумажной ткани; внутренний слой, химзащитный, - из хлопчатобумажной ткани со специальной защитной пропиткой. Оба слоя сшиты в швах.

В состав комплекта входят: белье из хлопчатобумажной ткани (рубашка и брюки) и перчатки. Комплект эксплуатируется в сочетании с противогазом и защитной обувью.

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Время защитного действия при концентрации паров 0,1 мг/л, ч - 2,5
  - Время непрерывной работы в противогазе, ч, не менее:
    - при T +26 °C - 4
    - при T +40 °C - 1
    - при периодическом использовании противогаза - 6-8
  - Сохранность защитных свойств, мес. - 12
  - Кратность восстановления защитных свойств путем нейтрализации - более 60
- Производитель: Россия



'ФЗО-МП'

## Средства защиты кожи изолирующего типа

Предназначены для защиты кожных покровов, органов дыхания и зрения человека от воздействия аварийно опасных химических веществ в жидком и аэрозольном состояниях



Защитный костюм  
КИХ - 5М



Защитный костюм  
КИХ - 6

Костюмы изолирующие химические КИХ - 5М и КИХ - 6 предназначены для защиты от воздействия жидкого и газообразного хлора, аммиака и других агрессивных химических веществ при проведении аварийно-спасательных работ.

### ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Комбинезон герметичный с притачным капюшоном с панорамным стеклом в лицевой части, трехпальными перчатками, клееными сапожками. Сзади костюма имеется разрез, через который надевается костюм. Костюм изготавливается из прорезиненного материала, устойчивого к хлору и аммиаку. В комплект поставки входят хлопчатобумажные перчатки.

Костюмы используются в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М, который размещается у КИХ-5М в подкостюмном пространстве, а у КИХ-6 в выносной сумке. Такая конструкция костюма КИХ-6 позволяет работающему самостоятельно отсоединяться в чистой зоне от регенеративного патрона противогаза по мере исчерпания его ресурса. Соединение гофротрубки лицевой части противогаза с регенеративным патроном осуществляется через дополнительную гофротрубку.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- время защитного действия:
  - по газообразному хлору, аммиаку .....не < 60 мин;
  - по жидкому аммиаку и хлору .....не < 2 мин;
  - по газообразным ацетонитрилу, фтористому водороду, диметиламину, нитриду акриловой кислоты, окиси этилена, сероводороду .....не < 60 мин;
- стойкость к открытому пламени .....не < 10 сек;
- время непрерывного выполнения работ средней тяжести в сочетании с изолирующим противогазом:
  - при 25 °С и ниже .....не более 40 мин;
  - при 26 °С и выше .....не более 20 мин;
- кратность применения .....не < 5.

## Костюм химической защиты "ВОТЕКС СЛ-С"

*Изолирующий костюм химической защиты "ВОТЕКС СЛ-С" предназначен для защиты кожных покровов, органов дыхания и зрения человека от твердых, жидких, газо- или паровых вредных веществ.*



### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА:

- снабжение воздухом происходит от носимого под костюмом дыхательного аппарата на сжатом воздухе;
- по основным наиболее опасным токсичным, едким веществам костюм имеет наивысшую стойкость;
- оснащен большим сменным смотровым стеклом;
- высокая устойчивость и гибкость материала при низких температурах до -60 °С;
- костюм изготовлен из специального материала «Вотекс Супер Лайт»;
- универсальный размер.

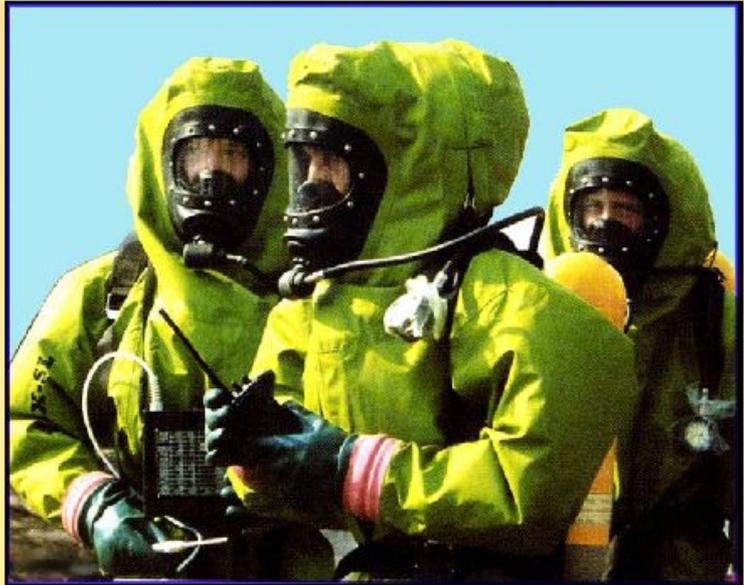
Производитель:  
"MSAAUER" Германия-  
США

ГОСТ 12.4.064-84,

Средства защиты кожи изолирующего типа с вентилируемым подкостюмным пространством  
Предназначены для полной защиты человека в условиях чрезвычайно высоких концентраций любых видов  
и агрегатных состояний ОВ и АХОВ, а также при недостатке или полном отсутствии кислорода

**ЗАЩИТНЫЕ КОСТЮМЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕСЯ ПРИ ЛИКВИДАЦИЯХ АВАРИЙ С ВЫБРОСОМ ОВ ИЛИ АХОВ**

**Защитный комплект "Ч-20М"**



Комплект защитный изолирующий "Ч - 20" предназначен для защиты кожных покровов, органов дыхания и зрения человека от воздействия высокотоксичных химических веществ, радиоактивных пыли и аэрозолей при проведении аварийно-спасательных работ и при ликвидации последствий аварий.

Комплект состоит из герметичного комбинезона из прорезиненной ткани, съёмных сапог и перчаток. В капюшон вклеена маска противогАЗА (М-80). Очистка и подача воздуха для дыхания и вентилирования подкостюмного пространства осуществляется с помощью узла очистки и подачи воздуха, размещенного под комбинезоном, работающего от аккумуляторного блока.

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

- Время защитного действия — 4 - 6ч.
- Скорость подачи очищенного воздуха — 90 л/мин.
- Температурный диапазон работы — от +8°С до +30°С.
- Ресурс блока питания, количество циклов заряд-разряд, — не более 500.
- Кратность дегазации — 10, кратность дезактивации — 4.
- Масса комплекта — не более 10 кг.

Производитель: Россия

**Костюм "Треллкем Супер" и "Треллкем Лайт" тип ТЕ**

Изолирующие костюмы «Треллкем» предназначены для защиты от АХОВ (аварийно химически опасных веществ) в жидкой и газообразной форме личного состава пожарных, газоспасательных служб и технологических подразделений при проведении аварийно-спасательных и газоопасных работ на опасных промышленных объектах.



В стандартном исполнении костюмы оснащены системой вентиляции подкостюмного пространства, вшитыми сапогами со стальным носком и защитой от проколов или вшитыми носками, газонепроницаемой молнией и специальными перчатками.

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

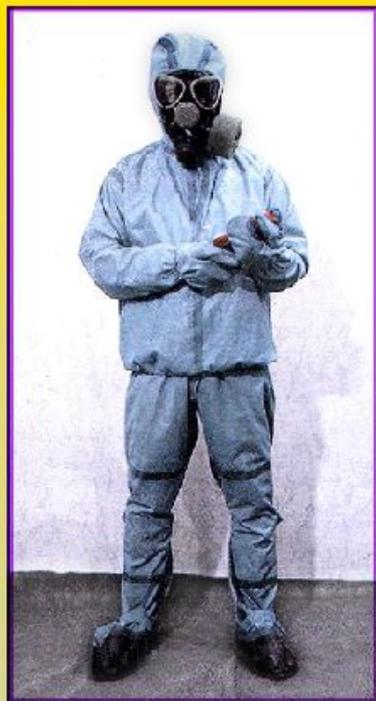
- Костюмы обеспечивают эффективную защиту от более чем 450 видов АХОВ, включая боевые отравляющие вещества.
- Продолжительность защитного действия костюмов зависит от его типа.
- Костюмы обеспечивают эффективную защиту от паров и аэрозолей, содержащих радиоактивные частицы, а также от опасных биологических веществ.
- Срок службы изолирующих костюмов составляет 8-10 лет.
- Механические повреждения легко устраняются с помощью специальных ремонтных комплектов.

Изолирующие костюмы «Треллкем» в России эксплуатируются МЧС, нефтегазодобывающими и перерабатывающими предприятиями.

Производитель: шведский концерн «Треллеборг АБ»

Средства защиты кожи изолирующего типа, используемые в Российской армии  
Предназначены для полной защиты человека в условиях чрезвычайно высоких концентраций любых видов вредных веществ в аэрозольном и капельно-жидком состояниях

### Лёгкий защитный костюм "Л-1"



Защитный костюм Л-1 предназначен для защиты кожи, одежды и обуви от длительного действия отравляющих и токсических веществ, токсичной пыли, для защиты от растворов кислот, воды, щелочей, морской соли, лаков, красок, масел, жиров, и нефтепродуктов, защиты от вредных биологических факторов, при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

Состоит костюм Л-1 из куртки с капюшоном (3), брюк с чулками (1) и двух пар защитных перчаток (5). В комплект также входят подшлемник (4) и сумка для переноски (6).

Костюм Л-1 является многоразовым средством защиты. При заражении ОВ, РП, БА костюм Л-1 подвергается специальной обработке и используется многократно.

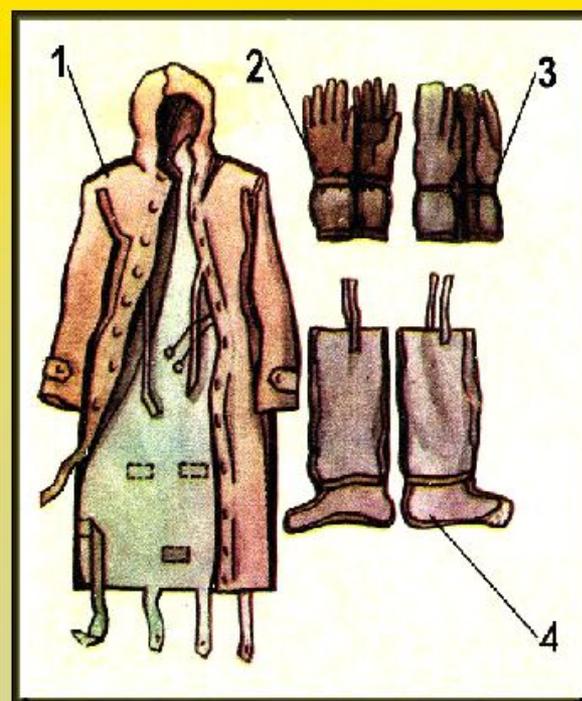
Костюм Л-1 изготавливается трех ростов из прорезиненной ткани Т-15 или УНКЛ-Э.

Продолжительность работы в костюме Л-1 зависит от метеоусловий и тяжести физических нагрузок.

Для увеличения сроков работы в костюме Л-1 надевать его при температуре 15°C и выше на нательное белье, от 0 до 10°C - поверх ОЗК (общевойсковой комплексный защитный костюм), от 0 до минус 10°C - поверх зимнего обмундирования, при температуре ниже минус 10°C - поверх ватника, надетого на обмундирование.

Защитная стойкость по жидким отравляющим веществам (ОВ) не менее 6 ч.

### Общевойсковой защитный комплект "ОЗК"



Общевойсковой защитный комплект предназначен для защиты от капельно-жидких ОВ и некоторых АХОВ личного состава формирований МО и ГО при проведении АСНДР в очагах поражения.

Для защиты от паров ОВ, проникающих через складки, под него одевается обмундирование со специальной пропиткой.

ОЗК состоит из защитного плаща (1), летних резиновых пятнпалых (2) и зимних прорезиненных трехпалых (3) перчаток и чулок (4).

Защитный плащ изготавливается из специальной ткани. Он имеет две полы, борта, рукава, капюшон, хлястик, шлевки, тесемки и закрепки, позволяющие использовать защитный плащ в виде накидки, комбинезона и надетым в рукава.

Защитные чулки делаются из прорезиненной ткани. Подошвы их усилены брезентовой или резиновой оснужкой. Надевают их поверх обычной обуви.

Плащи изготавливаются четырех ростов, защитные чулки трех размеров.

Масса плаща около 1,6 кг

Масса пары чулок - 0,8 - 1,2 кг.

Масса пары перчаток - около 350 г.

Защитная стойкость по жидким отравляющим веществам (ОВ) не менее 6 ч.

# Выбор и эксплуатация СИЗ

**Во-первых**, спрогнозировать содержание кислорода в зараженном воздухе. Если содержание кислорода составит более 18% (по объёму), то возможно использование фильтрующего противогаса или фильтрующего самоспасателя, а если менее – только ИДА (изолирующего самоспасателя).

**Во-вторых**, необходимо оценить вероятность попадания капель АХОВ на внешнюю поверхность лицевой части фильтрующего противогаса или ИДА. Если такая вероятность достаточно велика то следует сопоставить продолжительность использования СИЗОД с временем защитного действия под каплями АХОВ.

**В-третьих**, необходимо определить дозы аэрозолей и паров (газов) АХОВ, которые могут поступить в органы дыхания за время работы в зараженной атмосфере в результате проницаемости противоаэрозольного фильтра и подсоса под лицевую часть. Если попадет больше предельно допустимой дозы, то возможно использование только ИДА с избыточным давлением в подмасочном пространстве.

**В-четвертых**, необходимо оценить время защитного действия коробки фильтрующего противогаса по парам веществ и сопоставить его с продолжительностью выполняемых работы. Если время защитного действия больше продолжительности предполагаемой работы, то возможно использование фильтрующего противогаса, а если нет – то только ИДА.

Изолирующие дыхательные аппараты необходимо использовать также во всех случаях, когда не удается вещество идентифицировать.

# Выбор средств индивидуальной защиты в зависимости от свойств поражающих факторов и расстояния от их источника

**При выбросе аварийно-химически опасных веществ и превышение их концентраций к допустимой:**

- > 2000 раз - применять изолирующие противогазы или автономные дыхательные аппараты



- в 100-1000 раз- фильтрующие противогазы



- в 10-100 раз - респираторы



**При пожаре:**

- пострадавшим применять - только самоспасатели



- пожарным - автономные дыхательные аппараты



**Для защиты от радиоактивных веществ (РВ):**

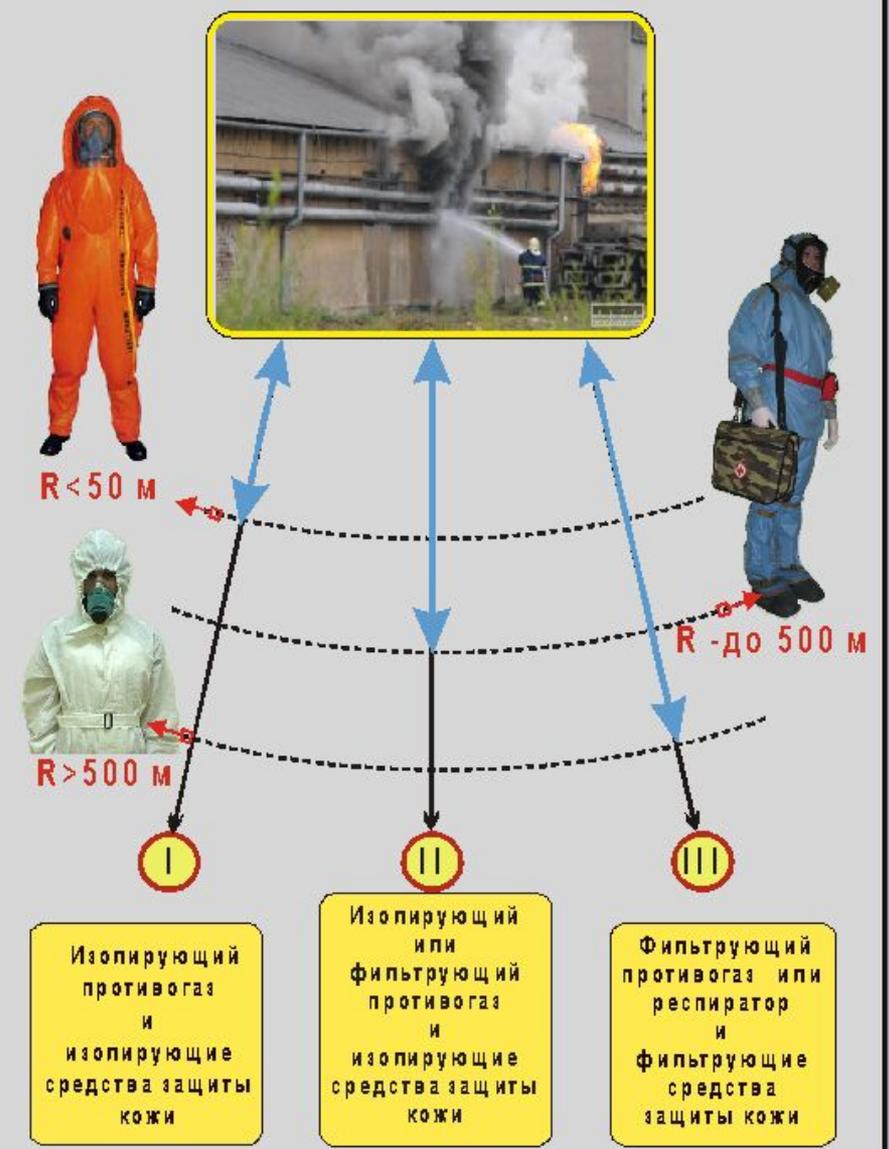
- при выпадении осадков РВ - защитная одежда фильтрующего типа и респиратор 3-го класса



- при увеличенном фоне В-излучения дополнительно - пластиковые защитные очки



- при наличии газообразного радиоактивного йода-131 - фильтрующий противогаз типа ГП-7

КОМПЛЕКСЫ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГОСТ Р 22.9.05.

## Защитные свойства фильтрующих СИЗОД по ОХВ

Наименование АХОВ	Исходная концентрация, мг/л	Время защитного действия, мин.		
		ГП-7	ГП-7 + ДПГ-1	ГП-7 + ДПГ-3
Аммиак	8,6	нет защиты	15,0	30,0
	5,0	нет защиты	30,0	60,0
Диметиламин	18,0	нет защиты	15,0	20,0
Хлор	5,0	40,0	60,0	100,0
Сероводород	10,0	25,0	50,0	50,0
Соляная кислота	5,0	20,0	30,0	30,0
Двуокись азота	0,5	нет защиты	30,0	нет защиты
Окись этилена	1,0	нет защиты	30,0	нет защиты
Метил хлористый	0,7	нет защиты	25,0	нет защиты
Этилмеркантан	5,0	40,0	120,0	120,0
Окись углерода	3,0	нет защиты	40,0	нет защиты
Синильная кислота	9,0	20,0	30,0	15,0
Фосген	5,4	60,0	60,0	90,0
Ацетонитрил	1,7	30,0	40,0	45,0
Метилакрилат	3,3	85,0	100,0	85,0
Нитрилакрилат	2,4	—	20,0	20,0
Хлорпикрин	5,0	60,0	80,0	70,0
Сероуглерод	8,0	15,0	20,0	20,0

**Прием жидкости в  
надетом противогазе**



В положении “Походном”    В положении “Наготове”    В положении “Боевом”

# **Противогаз носят в трёх положениях:** **походном, наготове и боевом**

Для перевода противогаза в походное положение необходимо:

1. надеть сумку с противогазом через правое плечо так, чтобы она находилась на левом боку и клапан её был обращён от себя;
2. подогнать с помощью передвижной пряжки длину плечевого ремня так, чтобы верхний край сумки был на уровне поясного ремня;
3. отстегнуть клапан сумки;
4. вынуть противогаз;
5. проверить надёжность присоединения ФПК к лицевой части;
6. проверить состояние стёкол очкового узла и клапанов выдоха;
7. грязные стёкла протереть, утратившие прозрачность незапотевающие плёнки заменить;
8. уложить противогаз в сумку и застегнуть её;
9. сдвинуть сумку с противогазом назад, чтобы при ходьбе она не мешала движению руки и при необходимости закрепить противогаз на туловище с помощью поясной тесьмы.

## **При переводе противогаза в положение наготове необходимо:**

- 1. расстегнуть клапан сумки (у противогазов ПМГ и ПМГ-2 сумки не расстегивать);**
- 2. закрепить противогаз поясной тесьмой на туловище;**
- 3. ослабить подбородочный ремень шлемофона (стального шлема) или развязать тесемки головного убора;**
- 4. отстегнуть пилотку с козырьком от куртки ОКЗК-М (ОКЗК-Д).**

**Плечевой ремень сумки располагают, как правило, под лямками вещевого мешка, но поверх ремней снаряжения и держателей плаща ОП-1М.**

**В Боевое положение** противогаз переводят по сигналу "Химическая тревога", по команде "Газы".

Для перевода противогаза в Боевое положение необходимо:  
задержать дыхание;

закрыть глаза, при необходимости положить оружие;

снять стальной шлем и головной убор;

вынуть противогаз, взять шлем-маску обеими руками за утолщение края у нижней части так, чтобы большие пальцы ладони были снаружи, а остальные внутри ее;

приложить нижнюю часть шлем-маски под подбородок и резким движением рук вверх и назад натянуть шлем-маску на голову так, чтобы не было складок, а очковый узел располагался против глаз;

устранить перекос и складки, если они образовались при надевании шлем-маски;

сделать полный выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

# Надевание противогаза

Противогазы в походном положении. **Неожиданно** подаётся команда **”Газы”**. Обучаемые надевают противогазы.

## Оценки по времени:

Отлично.....7 с

Хорошо.....8 с

Удовлетворительно.....10 с

### Ошибки, снижающие оценку на один балл

1. При надевании обучаемый не закрыл глаза и не задержал дыхание или после надевания не сделал полный выдох
2. Шлем-маска надета с перекосом

### Ошибки, определяющие оценку неудовлетворительно

1. Допущено образование таких складок или перекосов, при которых наружный воздух может проникать под шлем-маску
2. Не полностью навинчена коробка

**Противогаз снимать по команде "Противогаз снять" или "Средства защиты снять".**

По этой команде:

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

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



**Аппарат ИП-4 (ИП-4М) в положении “Наготове”**

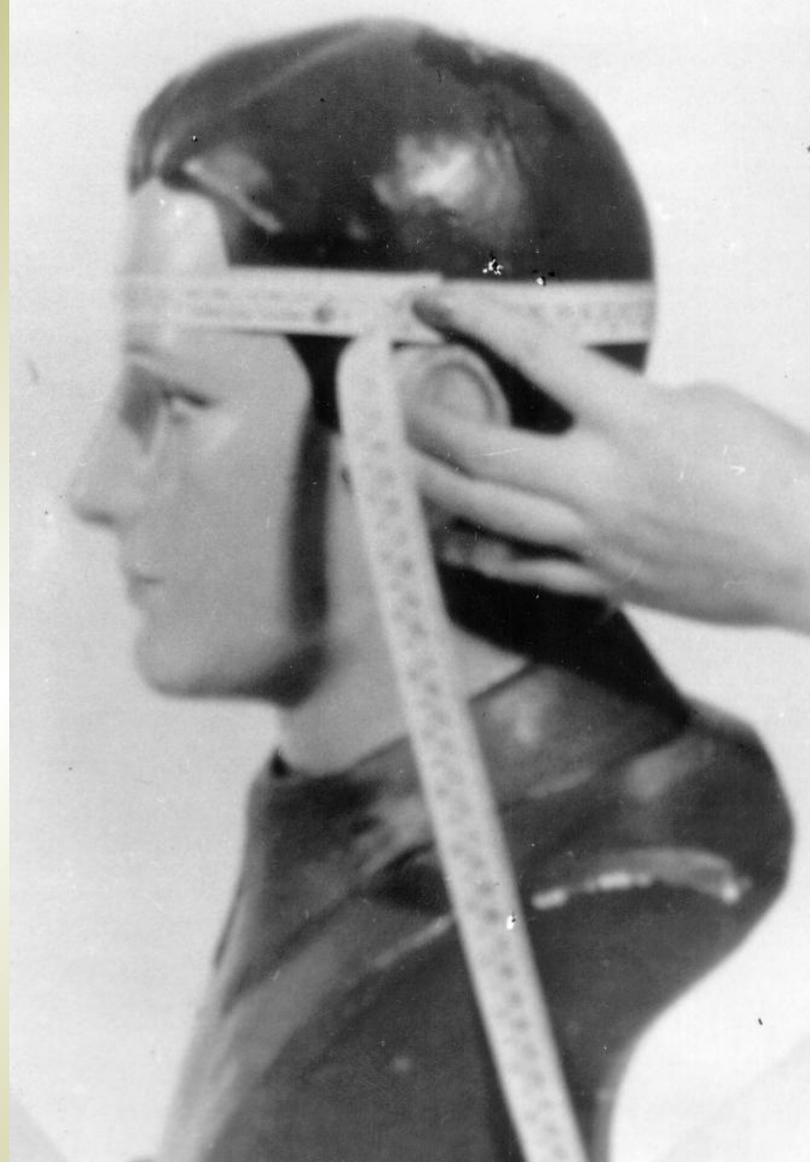
**При расположении на боку При расположении за спиной**

**Аппарат ИП-4 (ИП-4М) в положении “Боевом”**

**При расположении на боку При расположении за спиной**



**Измерение вертикального  
обхвата головы**



**Измерение горизонтального  
обхвата головы**

Таблица 1.1

## Подбор лицевой части противогаза

Лицевая часть	Роста лицевых частей и соответствующие им вертикальные обхваты головы, см				
	0	1	2	3	4
ШМ - 62	63 и менее	63,5...65,5	66...68	68.5...70,5	71 и более
ШМГ	--	62,5...65,5	66...67,5	68...69	69,5 и более
ШМ - 66 Му	63 и менее	63,5...65,5	66...68	68.5 и более	--

Таблица 1.2

## Подбор масок ПМК и ПМК-2 в зависимости от суммы вертикального и горизонтального обхватов

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

## Защитные свойства гражданских противогазов

АХОВ, ОВ	Время защитного действия, мин (при конц. АХОВ = 5 мг/л)		
	ГП-5	ГП-7	ГП-5(7) с ДПГ-3
Окись углерода	нет	Нет	Нет
Аммиак	Нет	Нет	60
Хлор	40	40	100
ОВ нервно-паралитического действия: зарин, зоман. ОВ обездвиживающего действия: синильная кислота, хлорциан	До 6 часов		
От капель ОВ кожного действия (типа иприт и др.)	около 2 часов до появления паров ОВ на внутренней стороне маски		
От радиоактивных веществ (типа йодистый иезил и др., содержащие "J")	До 6 часов		

## Для повышения защитных свойств гражданских противогазов применяют дополнительные защитные патроны ДПГ-1 и ДПГ-3

ДПГ-3 в комплекте с противогазом защищает от аммиака, хлора, диметиламина, нитробензола, сероводорода, сероуглерода, синильной кислоты, тетраэтил свинца, фенола, фосгена, хлористого водорода, хлорциана и этилмеркаптана.

ДПГ-1, кроме того, защищает еще от двуокиси азота, метана хлористого, окиси углерода и окиси этилена.

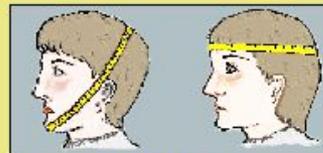
В комплект дополнительных патронов входят соединительная трубка для соединения с лицевой частью противогаза. С противогазом патрон связан с помощью соединительной трубки, для чего на один из концов наворачивается горловина.

В дне патрона нарезана внутренняя резьба для присоединения к фильтрующей - поглощающей коробке ГП-7к.

Гарантийный срок хранения патронов - 5 лет.



## Подбор лицевой части "ГП-7" по размеру



Сумма обхватов головы, мм	Рост маски	Положение упоров
<b>ГП - 7, ГП - 7В</b>		
До 1185	1	4-8-6
1190 - 1210	1	3-7-8
1215 - 1235	2	3-7-8
1240 - 1260	2	3-6-7
1265 - 1285	3	3-6-7
1290 - 1310	3	3-6-6
1130 и более	3	3-4-5
<b>ГП - 7ВМ (ПМК)</b>		
До 1185	1	4-8-6
1190 - 1210	1	3-7-6
1215 - 1235	2	3-7-6
1240 - 1260	2	3-6-5
1265 - 1285	3	3-6-5
1290 - 1310	3	3-5-4
1130 и более	3	3-4-3

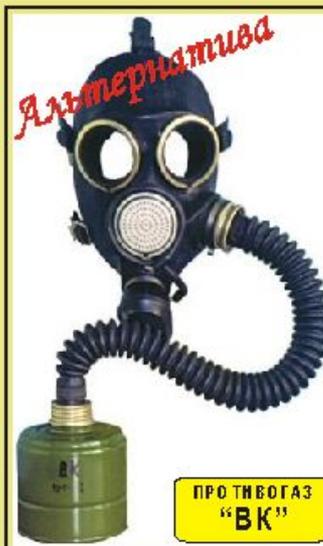
Подбор лицевой части необходимого типоразмера ГП-7, ГП-7В, ГП-7 ВМ осуществляется на основании результатов измерения мягкой сантиметровой лентой горизонтального и вертикального обхватов головы.

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.

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

Измерения округляются с точностью до 5 мм.

По сумме двух измерений устанавливается нужный типоразмер (см. таблицу) - рост маски и положение (номер) упоров лямок наголовника, в котором они зафиксированы. Первой цифрой указывается номер лобной лямки, второй - височных, третьей - щечных (см. таблицу)



## Противогаз фильтрующий "ВК"

Предназначен для защиты личного состава сил МЧС России и населения, в т.ч. детей дошкольного и школьного возраста, а также промышленного персонала в условиях ЧС от радиоактивной пыли (РП), отравляющих веществ (ОВ), опасных биологических веществ (ОВБ), опасных химических веществ (АХОВ): аммиака, диметиламина, нитробензола, сероуглерода, тетраэтилсвинца, фенола, циановодорода, фурфурела, фосгена, этилмеркаптана, хлора, гидроксида серы, хлористого водорода и др.

Состав. Маска МГП (МГП-В), коробка ВК, соединительная трубка, суика для противогаза.

Противогаз ВК является альтернативой гражданским ГП-7 (ГП-7В) и детским противогазам ПДФ-2Д (ПДФ-2Ш) с дополнительными патронами ДПГ-3.

### Преимущества:

\* противогаз ВК может использоваться в условиях чрезвычайной ситуации для защиты промышленного персонала;

\* улучшены эргономические показатели противогаза ВК: коробка ВК имеет меньшие габаритные размеры и массу при одинаковом уровне защиты по сравнению со сборной, состоящей из коробки ГП-7к и дополнительного патрона ДПГ-3;

# При организации обеспечения СИЗ население условно делится:

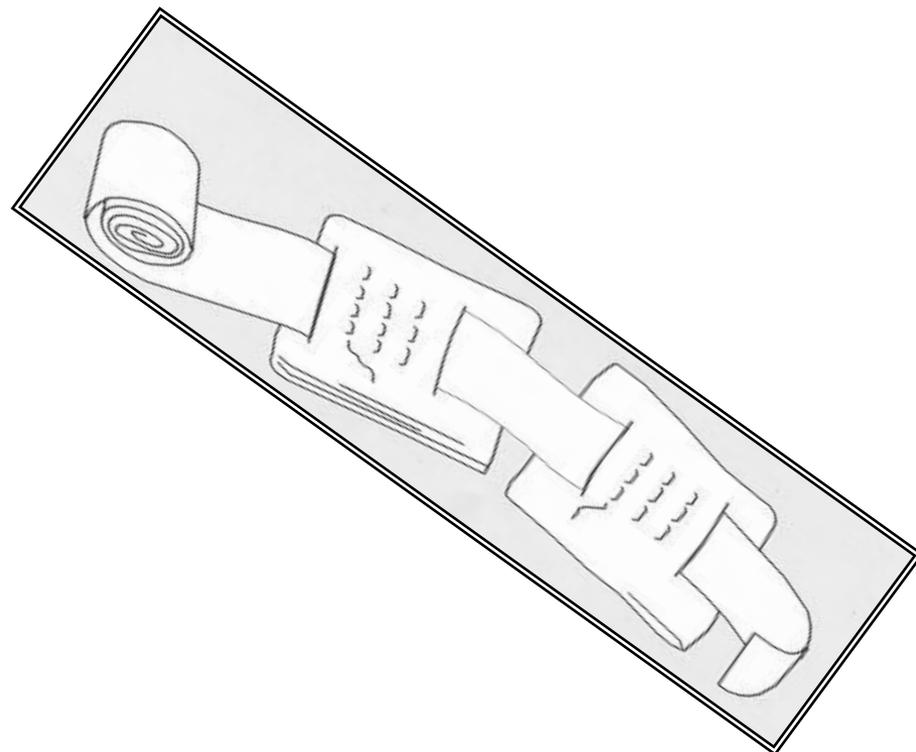
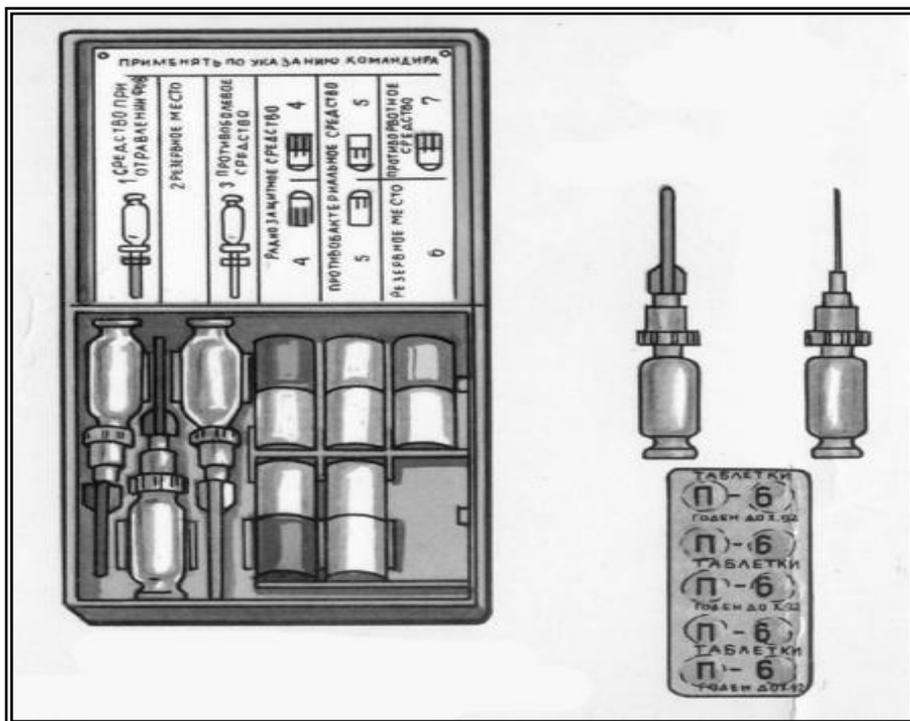
- Рабочие и служащие, занятые на важных объектах;
- Остальное население.
- В первом случае рабочие обеспечиваются СИЗ на своих объектах;
- Во втором случае, обеспеченность СИЗ населению бесплатно, на пунктах выдачи. В Саратовской области для этого предусмотрено 1131 пунктов выдачи. СИЗ хранится на 8 складах.

# Конец лекции

- Лошадь в противогазе

## Наиболее распространенные средства медицинской защиты:

- Аптечка индивидуальная АИ-2;
- Пакет перевязочный индивидуальный;
- Индивидуальный противохимический пакет.



# Пакет перевязочный индивидуальный

- Применяется для налаживания первичных повязок на раны. Он состоит из: бинта (ширина 10 см и длина 7 м) и двух ватно-марлевых подушечек. Одна из подушечек пришита к концу бинта неподвижно, а другую можно передвигать вдоль бинта.

# Аптечка индивидуальная АИ-2

- Предназначена для оказания самопомощи и взаимопомощи при ранениях и ожогах, предупреждения или ослабления поражения РВ, ОВ и БС.
- В пластмассовой коробочке аптечки находятся медицинские препараты, противоболевое средство – промедол, тубики с антидотами от ОВ и т.д.

## ПАМЯТКА



### Способ применения

Привести пробойник в рабочее положение. Ударом по нему вскрыть пакет и извлечь пробойник. Поочередно наливая в ладони по 10—15 мл жидкости, равномерно нанести ее на всю поверхность рук, лица, шеи.

Плотно закрыть пакет и сохранять его до повторного применения.

НОЯ 88 №368

**ПРИ ПОПАДАНИИ ОВ  
НА КОЖУ**

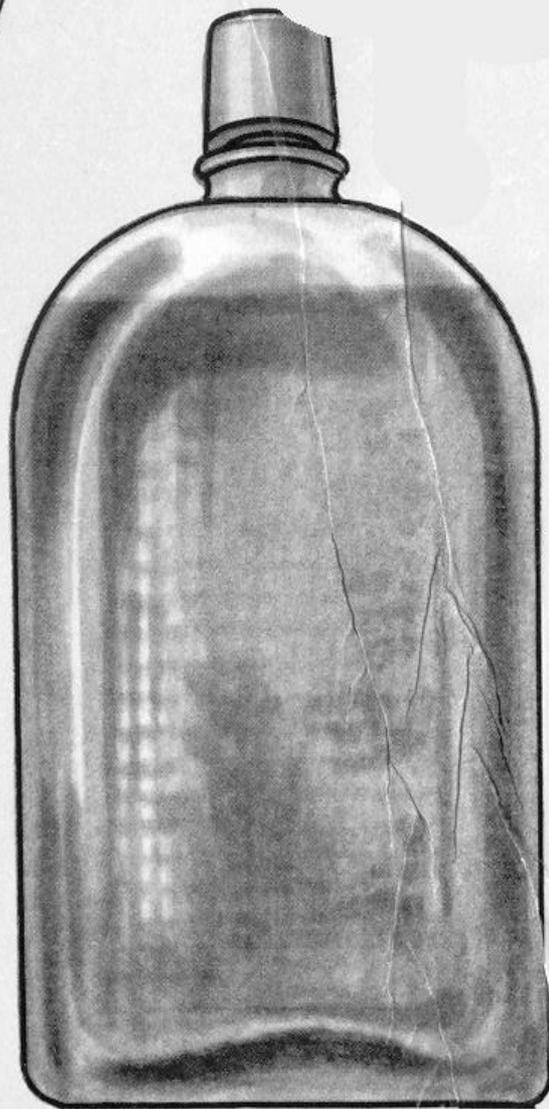
**НЕМЕДЛЕННО:**

1. **Вскрой пакет, возьми  
тампон и обильно смочи  
его жидкостью пакета.**

**Смоченным тампоном  
протри открытые участ-  
ки кожи, а также шлем  
(маску) противоброгаза.**

2. **Снова смочи тампон  
и протри им воротничок  
и края манжет обмунди-  
рования, прилегающие к  
открытым участкам кожи.**

**ЖИДКОСТЬ ЯДОВИТА  
И ОПАСНА ДЛЯ ГЛАЗ!**



Флакон с дегазирующей