



УТВЕРЖДАЮ  
Директор филиала  
А.Г. Бикетов  
«10» марта 2021г.

ФИЛИАЛ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА

**СИБУРТЮМЕНЬГАЗ**

(АО «СИБУРТЮМЕНЬГАЗ»)

Филиал акционерного общества «Сибур Тюменьгаз» –  
«Няганьгазпереработка»

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**по эксплуатации средств индивидуальной**  
**защиты органов дыхания (СИЗОД)**

Дата введения  
«10» 03 2021г.

г. Нягань  
2021 г.

## 1. Общие положения.

1.1 К средствам индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) относят респираторы и противогазы которые применяются для защиты от вредных веществ (аэрозолей, газов, паров), содержащихся в окружающем воздухе.

1.2 Надежная защита с помощью СИЗОД может быть достигнута лишь при условии рационального выбора и правильного применения в конкретной производственной обстановке соответствующих конструкций и марок СИЗОД.

1.3 СИЗОД должны обеспечивать очистку вдыхаемого воздуха от вредных веществ до содержания, не превышающего предельно допустимых концентраций.

1.4 По принципу защитного действия СИЗОД делят на: фильтрующие и изолирующие. В фильтрующих СИЗОД воздух, поступающий для дыхания, очищается от отравляющих, сильнодействующих ядовитых веществ, радиоактивной пыли, бактериальных аэрозолей. В изолирующих противогазах дыхание осуществляется за счет запасов кислорода, находящегося в самом противогазе. Ими пользуются в случае, когда невозможно использовать фильтрующие противогазы, например, при недостатке кислорода в воздухе (менее 20%) или концентрация отравляющих и других вредных веществ очень высока или неизвестна.

1.5 При работе в местах, где возможно увеличение концентрации вредных веществ, паров и пыли выше допустимых санитарных норм, работники должны обеспечиваться соответствующими средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

1.6 На рабочих местах должна иметься инструкция по применению противогаза, определению исправности отдельных частей его, а также по уходу, хранению и дезинфекции.

## 2. Респираторы.

2.1 Респираторы представляют собой облегченное средство для защиты органов дыхания от вредных газов, паров, аэрозолей и пыли.

2.2 Респираторы делятся на два типа. Первый — это респираторы, у которых полумаска и фильтрующий элемент одновременно служат и лицевой частью. Второй очищает вдыхаемый воздух в фильтрующих патронах, присоединяемых к полумаске.

2.3 По назначению респираторы подразделяются на противопылевые, противогазовые и газопылезащитные. Противопылевые респираторы защищают органы дыхания от аэрозолей различных видов, противогазовые от вредных паров и газов, а газопылезащитные — от газов, паров и аэрозолей при одновременном их присутствии в воздухе.

2.4 В качестве фильтров в противопылевых респираторах используют тонковолокнистые фильтровальные материалы. Наибольшее распространение получили фильтровальные материалы типа ФП (фильтр Петрянова) благодаря их высокой эластичности, механической прочности, большой пылеемкости, а главное из-за высоких фильтрующих свойств. Важной отличительной способностью материалов ФП, изготовленных из перхлорвинила и других полимеров, обладающих изоляционными свойствами, является то,

что они несут электростатические заряды, которые резко повышают эффективность улавливания аэрозолей и пыли.

2.5 В зависимости от срока службы респираторы могут быть одноразового применения (ШБ-1 "Лепесток", У-2К), которые после отработки непригодны для дальнейшей эксплуатации. В респираторах многократного использования предусмотрена замена фильтров (РПГ-67, РУ-60М).

2.6 Признаком отработанности фильтров следует считать затрудненное дыхание. Значит, необходимо заменить или произвести регенерацию (восстановление) фильтров. Для этого осевшую на фильтре пыль стряхнуть или удалить продувкой чистым воздухом в направлении, обратном вдыхаемому. Если нет желаемых результатов, респиратор или фильтр заменить

2.7 Использовать противопылевые респираторы для защиты от вредных паров, газов, аэрозолей органических растворителей, легковозгоняющихся и отравляющих веществ запрещается.

### **Противопылевой респиратор ШБ-1 «Лепесток»**

- Респиратор ШБ 1 «Лепесток» предназначен для защиты органов дыхания от вредных аэрозолей в виде пыли, дыма, тумана. Он представляет собой легкую полумаску из тканевого материала ФПП (фильтр Петрянова из волокон полихлорвинила), являющуюся одновременно и фильтром. Поэтому в таком респираторе какие-либо клапаны отсутствуют. Воздух очищается всей поверхностью полумаски.

- Для придания полумаске жесткости внутрь вставлена распорка, по наружной кромке укреплен марлевая полоса, обработанная специальным составом. Плотность прилегания обеспечивается с помощью резинового шнура, проходящего по всему периметру респиратора, алюминиевой пластинкой, обжимающей переносицу, а также за счет электростатического заряда материала ФГШ, который обеспечивает мягкое и надежное уплотнение (прилипание) респиратора по линии прилегания к лицу. Удерживается на лице двумя хлопчатобумажными лентами. Респиратор имеет малое сопротивление дыханию и малую массу — 10г.

- Выпускается трех наименований: ШБ-1 «Лепесток-200», ШБ-1 «Лепесток-40», ШБ-1 «Лепесток-5». Различаются они марками материала ФПП, а внешне — цветом наружного круга: «Лепесток-200» — белый, «Лепесток-40» оранжевый, «Лепесток-5» - голубой. Цифры говорят о коэффициенте защиты в ПДК (200, 40, 5) для частиц до 2 мкм.

- Этот респиратор применяется при концентрациях аэрозолей до 100 мг/м<sup>3</sup>. Не рекомендуется применять при:

температуре воздуха выше +28 °С и ниже 0 °С; наличие в воздухе капельно-жидкой влаги (дождь, мокрый снег, брызги); возможности прямого попадания на фильтрующую поверхность капель и брызг органических растворителей (ацетона, дихлорэтана), а также горячих частиц (окалины, искр и т.п.);

- Надо помнить, что он не защищает от паров и газов вредных, ядовитых, отравляющих веществ, органических растворителей и легковозгоняющихся веществ.

### **Респиратор противопылевой У-2К (Р-2)**

- Респиратор противопылевой У-2К в гражданской обороне получил наименование

Р-2. Этот респиратор обеспечивает защиту органов дыхания от силикатной, металлургической, горнорудной, угольной, радиоактивной и другой пыли, от некоторых бактериальных средств, дустов и порошкообразных удобрений, не выделяющих токсичные газы и пары.

- Респиратор представляет собой фильтрующую полумаску, наружный фильтр которой изготовлен из полиуретанового поропласта, внутренняя его часть — из полиэтиленовой пленки. Между поропластом и полиэтиленовой пленкой расположен второй фильтрующий слой из материала ФП. Два клапана крепятся к полиэтиленовой пленке. Клапан выдоха размещен в передней части полумаски и защищен экраном.

- При вдохе воздух проходит через всю наружную поверхность респиратора и фильтр, очищается от пыли и через клапаны вдоха попадает в органы дыхания. При выдохе воздух выходит наружу через клапан выдоха.

- Для плотного прилегания респиратора к лицу в области переносицы имеется носовой зажим — фигурная алюминиевая пластина. Крепится при помощи регулируемого оголовья.

- Выпускается промышленностью трех ростов, которые обозначаются на внутренней подбородочной части полумаски. Определение роста производится путем измерения высоты лица человека, то есть расстояния между точкой наибольшего углубления переносицы и самой нижней точкой подбородка. При величине измерения от 99 до 109 мм берут первый рост, от 109 до 119 мм — второй, от 119 мм и выше — третий.

- Для примерки респиратора необходимо: вынуть его из полиэтиленового мешочка, в котором хранится, и проверить исправность. Затем надеть полумаску на лицо так, чтобы подбородок и нос разместились внутри нее, одна не растягивающаяся тесьма оголовья располагалась бы на теменной части головы, а другая — на затылочной. Теперь с помощью пряжек, имеющих на тесмах, отрегулировать длину эластичных тесемок. На подогнанной и надетой полумаске прижать концы носового зажима к носу.

- Как проверить плотность прилегания респиратора к лицу? Делается это так: ладонью плотно закрыть отверстия предохранительного экрана клапана выдоха и сделать легкий выдох. Если при этом по линии прилегания полумаски к лицу воздух не выходит, а лишь несколько раздувает респиратор, значит он одет герметично. Если воздух проходит в области носа, то надо плотнее прижать концы носового зажима. Негерметичный респиратор следует заменить или подобрать меньшего размера.

- Регенерация респиратора производится стряхиванием, легким выколачиванием пыли или продувкой чистым воздухом в направлении, обратном потоку вдыхаемого воздуха, при снятых клапанах вдоха. Если эти действия не помогают и дыхание остается затруднительным, респиратор следует заменить.

- Использовать респиратор У-2К (Р-2) целесообразно при кратковременных работах небольшой интенсивности и запыленности воздуха. Не рекомендуется применять, когда в атмосфере сильная влага. Надо остерегаться попадания на фильтрующую поверхность капель и брызг органических растворителей.

### Респираторы противопылевые Ф-62Ш и РП-91Ш

- Респираторы Ф-62Ш и РП-91Ш предназначены для защиты органов дыхания от силикатной, металлургической, угольной, табачной пыли, пыли порошкообразных удобрений, а также других видов пыли, не выделяющих токсичных газов.
- Сопротивление вдоху не более 3,5 мм вод. Ст. Коэффициент проницаемости микропорошка с дисперсностью 1 — 15 мкм, не более 0,1 %. Масса 250 г.
- Респираторы рекомендуется использовать при особо тяжелых физических нагрузках и высокой концентрации пыли в воздухе (более 500 мг/м<sup>3</sup>). При отработке фильтры легко заменяются новыми. В зависимости от концентрации пыли, влажности и температуры воздуха, физической нагрузки работающего время эксплуатации фильтров может колебаться от пяти до тридцати смен. Сам респиратор может использоваться неограниченное количество раз.

### Противогазовые (газопылезащитные) респираторы

- Эти респираторы имеют как бы промежуточное значение между респираторами противопылевыми и противогазами. Они легче, проще и удобнее в пользовании, чем противогаз. Однако защищают только органы дыхания при концентрации вредных веществ не более 10 — 15 ПДК. Глаза, лицо остаются открытыми.
- Вместе с тем такие респираторы во многих случаях довольно надежно предохраняют человека в газовой и пылегазовой среде.
- Противогазовые респираторы предназначены для защиты органов дыхания от различных вредных веществ, присутствующих в воздухе в виде паров и газов. Одним из основных узлов этих респираторов является фильтрующий элемент, способный поглощать парогазообразные вещества из воздуха.
- В газопылезащитных респираторах в состав фильтрующего элемента входит также и противоаэрозольный фильтр; этим обеспечивается очистка от вредных парогазообразных веществ и аэрозолей, одновременно присутствующих в окружающем воздухе.

### Респиратор противогазовый РПГ-67, респиратор газопылезащитный РУ-60М

- Респиратор противогазовый РПГ-67 защищает органы дыхания от воздействия парогазообразных вредных веществ, присутствующих в воздухе производственных помещений.
- Состоит из резиновой полумаски, обтюратора, поглощающих патронов, пластмассовых манжет с клапанами вдоха, клапаном выдоха с предохранительным экраном и оголовья.
- В зависимости от условий, в которых придется работать, респиратор укомплектовывается фильтрующими патронами различных марок.
- Особенность заключается в том, что марка респиратора соответствует марке фильтрующего патрона. В свою очередь патроны различаются по составу поглотителей. В центре крышки патрона нанесена маркировка (дата изготовления, марка респиратора и патрона).
- Выпускаются респираторы с полумасками трех ростов — 1, 2, 3.

- Респиратор газопылезащитный РУ-60М защищает органы дыхания от воздействия вредных веществ, присутствующих в воздухе одновременно в виде паров, газов и аэрозолей (пыли дыма, тумана).

- Респиратор РУ-60М состоит из тех же элементов и такой же полумаски, как и РПГ-67.

.. Рекомендуется использовать при повышенных концентрациях пыли в воздухе. В зависимости от назначения укомплектовывают поглощающими патронами марок А, В, КД, Г, К как и РПГ-67. Поэтому защищают они от тех же веществ, но дополнительно еще во всех случаях от пыли, дыма, тумана. Не рекомендуется применять при концентрациях пыли более  $100 \text{ мг/м}^3$ . С этими респираторами разрешается работать в средах, где ПДК не превышает 15.

- Срок службы респираторов зависит от условий эксплуатации.

- Противогазовые и газопылезащитные респираторы надежно защищают органы дыхания, если они правильно подобраны, удобно надеты и оголовье подогнано по голове.

- Запрещается применять эти респираторы для защиты от высокотоксичных веществ типа синильной кислоты, мышьяковистого, фосфористого, цианистого водорода, тетраэтилсвинца, низкомолекулярных углеводородов (метан, этан), а также веществ, которые в парогазообразном состоянии могут проникнуть в организм через неповрежденную кожу.

- Каждая марка поглощающего патрона защищает от конкретных химических веществ. Для защиты от органических газов и паров (бензол и его гомологи, бензин, спирт, галоидоорганические соединения, нитроаминосоединения бензола и его гомологов, эфиры, хлор- и фосфорорганические ядохимикаты), пыли применяются поглощающие патроны марки А.

- Время защитного действия поглощающих патронов марки А респираторов по вредным контрольным веществам соответствует следующей таблице:

Марка патрона	Наименование вредн примеси	Концентрация вредной примеси, мг/л.	Время защитного действия, мин. не менее	
			РПГ-67	РУ-60М
А	Бензол	10	60	35

Примечание: Коэффициент проницаемости патронов респиратора РУ-60М по аэрозолю-1%

### 3. Фильтрующие противогазы. Принцип действия.

3.1 Принцип действия фильтрующих противогазов заключается в следующем. При вдохе зараженный воздух поступает в фильтрующее поглощающую (противогазную) коробку, в ней он очищается от аварийно химически опасных веществ, затем попадает под лицевую часть и в органы дыхания. При выдохе воздух из-под лицевой части, минуя коробку, выходит наружу. Поглощение паров и газов осуществляется за счет адсорбции, хемосорбции и катализа, а поглощение дымов и туманов (аэрозолей) — путем фильтрации.

3.2 Адсорбция — поглощение газов и паров поверхностью твердого тела, называемого адсорбентом, под действие сил молекулярного притяжения. В противогазах адсорбентом

является активный уголь. Как весьма пористое вещество, он имеет большую активную поверхность (поверхность 1 г активного угля составляет 400 — 800 кв. м). На нем лучше всего адсорбируются органические вещества с высокой температурой кипения и большим молекулярным весом.

3.3 Для поглощения плохо адсорбирующихся веществ, в частности, синильной кислоты, мышьяковистого водорода, фосгена, используются процессы хемосорбции и катализа.

3.4 Хемосорбция — поглощение отравляющих, сильнодействующих ядовитых веществ за счет их взаимодействия с химически активными веществами, преимущественно щелочного характера, которые наносятся на активный уголь в процессе обработки.

3.5 Катализ изменение скорости химических реакций под влиянием веществ, называемых катали-заторами. В качестве катализатора используются окиси меди, серебра, хрома. Активные угли с добавлением окислов называются углямикатализаторами. Катализ, например, лежит в основе очистки воздуха от аммиака при использовании дополнительных патронов.

- свинтить с горловины фильтрующе-поглощающей или поглощающей системы колпачок с прокладкой, осмотреть венчик горловины (он не должен иметь вмятин), вновь навинтить колпачок с прокладкой на горловину.

При обнаружении повреждений в противогазе, заменить его исправным и проверить осмотром, как указано выше.

Шлем-маски промышленных противогазов ШМ-62у изготавливаются пяти ростов — 0, 1, 2, 3, 4. Чтобы подобрать шлем-маску, надо мягкой сантиметровой линейкой произвести измерение вертикального обхвата головы по замкнутой линии, проходящей через подбородок, щеки и максимально выступающую часть в теменной части (макушку). Измерения округляются до 0,5 см. При полученном измерении вертикального обхвата головы до 63 см следует брать нулевой рост, от 63,5 до 65,5 см — первый, от 66 до 68 см — второй, от 68,5 до 70,5 — третий, от 71 см и более — четвертый.

Подобрав шлем-маску нужного роста, ее обязательно примеряют, предварительно удалив талък чистой тряпочкой или тампоном ваты, смоченным в воде. Шлем-маску, бывшую в употреблении, следует отсоединить от коробки, протереть двухпроцентным раствором формалина или промыть водой с мылом и просушить.

Чтобы определить, правильно ли подобрана шлем-маска, собран противогаз, а также установить его исправность (герметичность), необходимо надеть противогаз, закрыть отверстие в дне коробки резиновой пробкой или ладонью и сделать 3, 4 попытки глубокого вдоха. Если воздух не поступает в лицевую часть, то она исправна и противогаз собран правильно. Если воздух при вдохе проходит в лицевую часть, то противогаз негерметичен и пользоваться им нельзя. Для обнаружения места негерметичности нужно проверить противогаз по частям — сначала шлем-маску, затем соединительную трубку и потом коробку.

Противогаз считается надетым правильно, если стекла очков лицевой части находятся против глаз, шлем-маска плотно прилегает к лицу.

Время защитного действия промышленных противогазов от сильнодействующих ядовитых веществ зависит от марки поглощающего элемента, типа ядовитого вещества и его концентрации.

#### Классификация промышленных противогазов

Тип коробки	Цвет коробки	От каких веществ защищает
А	Коричневый	От фосфор- и хлорорганических ядохимикатов, паров органических соединений (бензин, керосин, ацетон, бензол, сероуглерод, тетраэтилсвинец, толуол, ксилол, спирт, эфир)
БКФ	Защитный	От паров органических веществ, мышьяковистого и фосфористого водорода

коробки марок А, В изготавливаются как с аэрозольными фильтрами, так и без них. Коробка БКФ — только с такими фильтрами. Белая вертикальная полоса на коробке означает, что она оснащена аэрозольным фильтром.

Марка коробки	Наименование вредной приме	Концентрац вредной примеси, мг/л	Время защитного действия, мин, не менее
А без аэрозольного фильтра	бензол	25	120
А с аэрозольным фильтром	бензол	25	50
БКФ	бензол	25	30

Время защитного действия противогазов А и БКФ по контрольным веществам составляет:

#### Противогаз промышленный фильтрующий модульный ППФМ-92

Противогаз производится двух типов: первый тип — с одним поглощающим и одним фильтрующим элементами, второй тип — с двумя поглощающими элементами.

ППФМ-92 предназначен для защиты органов дыхания, глаз и лица человека от газо- и парообразных вредных примесей и аэрозолей. Суммарная доля газо-парообразных примесей не должна быть более 0,5 % при использовании одного поглощающего элемента и не более 1% (для аммиака — 2%) при применении двух поглощающих элементов, за исключением фосфористого и мышьяковистого водорода.

Марка противогаза и окраска поглощающих элементов выглядит следующим образом:



Марка противогаза	Окраска поглощающих элементов	От чего защищает
A, A2	коричневая	Органические пары (бензол, ксилол, ацетон, толуол, бензин, керосин, галоидоорганические соединения, нитросоединения бензола и его гомологов, эфиры, спирты, анилин, кетоны, тетраэтилсвинец, сероуглерод, фосфор хлорорганические ядохимикаты)
B, B2	желтый	Кислые газы и пары (хлор, диоксид серы, гидрид серы, цианистый, фосфористый, хлористый водороды, арсины, фосген), фосфор — и хлорорганические ядохимикаты.
Г	Черная с желтой полосой	Пары ртути, ртутьорганические ядохимикаты на основе этилмеркурхлорида.
K, K2	зеленая	Аммиак
КД, КД2	Серая	Смесь аммиака и гидрида серы.
С	Желтая с красной полосой	Окислы азота и диоксид серы.

Для защиты от аэрозолей противогаз комплектуется фильтрующим элементом, окрашенным в белый цвет

Противогаз ППФМ-92 может применяться при температуре окружающей среды от минус 30 °С до плюс 50 °С

Масса противогаза со шлем-маской, одним поглощающим и фильтрующим элементом не более 1,1 кг, с двумя поглощающими элементами не более 1,4 кг.

Время защитного действия противогазов марок А/А2 и В/В2 по контрольным веществам составляет:

Марка противогаза	Наименование вредной примеси	Концентрация вредно примеси, г/м	Время защитного действия, мин
A/A2	бензол	10	60/120
B/B2	бензол	10	40/80

Противогаз рекомендуется использовать для непрерывной или периодической его эксплуатации, соблюдая режим труда и отдыха в противогазах, а также для экстренного выхода из аварийной зоны.

Перед выдачей противогазов рекомендуется определить общую физическую работоспособность человека, для чего он должен выполнить 20 глубоких приседаний. До приседаний и на 3-ей и 5-ой минутах после них подсчитывается пульс и измеряется артериальное давление, которые должны восстанавливаться в течение 5 минут. К работе в противогазе рекомендуется допускать рабочих, прошедших эти испытания. Результаты измерений регистрируются в журнале.

При температуре окружающего воздуха до плюс 20<sup>0</sup>С рекомендуется соблюдать следующий режим работы в противогазах: чередование пятнадцатиминутных периодов физической работы с пятиминутными периодами отдыха (в противогазе). Общая продолжительность физической работы не должна превышать четырех часов за смену в противогазе с одним поглощающим и фильтрующим элементами или двумя поглощающими элементами и трех часов за смену в противогазе с двумя поглощающими и фильтрующим элементами.

При температуре окружающего воздуха более 20 <sup>0</sup>С периоды отдыха следует увеличить до 10 и более минут.

Настоящий режим труда и отдыха может быть уточнен рабочими в зависимости от состояния их организма, температуры окружающего воздуха и уровня физической нагрузки.

Фильтрующе-поглощающая система противогаза промышленного фильтрующего состоит из одного поглощающего и одного фильтрующего элементов или двух последовательно соединенных поглощающих элементов.

Использование фильтрующе-поглощающей системы и ее отдельных элементов без соединительной трубки запрещается.

При высокой запыленности воздуха и быстром росте сопротивления дыханию необходимо фильтрующий элемент заменить на новый, что позволяет более эффективно использовать защитные свойства поглощающих элементов.

При появлении во вдыхаемом воздухе запаха вредной примеси или какого-либо постороннего запаха поглощающую систему необходимо немедленно заменить. При отработке поглощающей системы, укомплектованной одним поглощающим элементом, его заменяют новым. Замену отработанного элемента в поглощающей системе, состоящей из двух поглощающих элементов, производят следующим образом: первый по ходу воздуха элемент удаляется, на место его ставится второй элемент, а на место второго – новый поглощающий элемент. При высоких концентрациях вредных газо-парообразных примесей и аэрозолей допускается использовать противогаз с двумя поглощающими и одним фильтрующим элементами.

При использовании в комплекте противогаза одного поглощающего элемента допускается непосредственное присоединение его к лицевой части.

### **Гражданские противогазы ГП-5 (ГП-5М) и ГП-7 (ГП-7В)**

В случае аварии со сильнодействующими ядовитыми веществами достаточно надежную защиту обеспечат обычные гражданские противогазы ГП-5 (ГП-5М) и ГП-7 (ГП-7В).

Гражданские противогазы ГП-7 и ГП-5 защищают от таких сильнодействующих ядовитых веществ как хлор, сероводород, синильная кислота, тетраэтилсвинец, этилмеркоптан, фурфурол, фосген, хлорциан, а также от паров органических веществ (бензин, керосин, ацетон, бензол, ксилол, толуол, спирты, эфиры, анилин, с нитросоединения бензола и его гомологов).

#### **4. Изолирующие противогазы**

Изолирующие противогазы в отличие от фильтрующих полностью изолируют органы дыхания от окружающей среды. Изолирующими противогазами пользуются тогда, когда невозможно применить фильтрующие, в частности при недостатке кислорода в окружающей среде, при очень высоких концентрациях отравляющих, сильнодействующих ядовитых веществ, при работе под водой.

#### **Портативное дыхательное устройство (ПДУ)**

Одна из разновидностей изолирующих средств защиты дыхательных путей. Срок действия его составляет до 20 минут включительно, подразумевается, что использовать его будут всего один раз. Это хороший вариант для того, чтобы немедленно защитить органы дыхания в случае необходимости.

Противогаз ПДУ-3 - работает на химически связанном кислороде. Его используют для того, чтобы обеспечить человека сбалансированной по составу газовой смеси, необходимой для нормального функционирования в экстренных ситуациях кровеносной системы.

ПДУ-3 нашел себе применение в газодобывающей, газоперерабатывающей, химической и металлургической промышленности. Его используют там, где существует опасность загрязнения атмосферного воздуха отравляющими веществами вследствие аварий на производстве или техногенных катастроф.

Самоспасатель ПДУ-3 состоит из универсальной маски, которая надежно защищает дыхательные органы и глаза человека. Эта конструкция подходит абсолютно для лица любой формы и размера, как для детей, так и для взрослых. В маске без каких-либо ограничений можно вести переговоры.

В режиме полной нагрузки срок защитного действия ПДУ-3 составляет до 15 минут включительно, в режиме ожидания — в пять раз дольше. Использовать его можно в температурном диапазоне от -35 до 40 °С. Свои эксплуатационные характеристики он сохраняет на протяжении пяти лет.

#### Технические характеристики:

- Время защитного действия: при нагрузке, не менее - 15 мин, в ожидании, не менее - 70 мин
- Диапазон рабочих температур - от - 35 до 40 С
- Гарантийный срок хранения - 5 года
- Габаритные размеры в упаковке - 225x150x100 мм • Масса ,не более - 1,6 кг

### 5. Противогазы шланговые

Противогаз шланговый ПШ-1 безнапорного типа предназначен для защиты органов дыхания в атмосфере, содержащей менее 20 объемных процентов кислорода, а также при содержании более 0,5 объемных процентов вредных веществ.

Воздух для дыхания поступает под шлем-маску путем самовсасывания через противопоылевую фильтрующую коробку, находящуюся в зоне пригодного для дыхания воздуха.

Шланговый противогаз ПШ-1 состоит из шлемы-маски (трех ростов - 1, 2, 3) и двух последовательно соединенных гофрированных трубок, к которым крепится армированный шланг длиной 10 м. в сборе с соединительными деталями и фильтрующей коробкой для очистки вдыхаемого воздуха от пыли. Кроме того, в комплект входят штырь для закрепления конца воздухоподводящего шланга в зоне чистого воздуха, предохранительный пояс с плечевыми лямками и сигнально-спасательная веревка диаметром 9,6 мм длиной 15м, а также сумка.

#### Технические данные:

Начальное сопротивление постоянному воздушному потоку при объемном расходе 30 л/мин: на вдохе - не более 200 Па (20 мм вод. ст.); на выдохе - не более 127 Па;

Длина воздухоподводящего шланга - 10 м;

Масса противогаза - не более 16 кг.

В связи с высоким сопротивлением дыханию применение противогаза в течение длительного времени не рекомендуется. Его можно использовать при кратковременных работах легкой и средней тяжести, не связанных с необходимостью передвижения на расстояние более 8-10 м, и в местах, где исключается запутывание шланга. В наряде допуске на проведение газоопасных работ обязательно указывается режим работы в ПШ1, т.е. время работы и время отдыха в минутах.

Противогаз шланговый ПШ-2 с воздуходувкой предназначен для защиты органов дыхания в атмосфере, содержащей менее 20 объемных процентов кислорода и более 0,5 объемных процента вредных веществ. Представляет собой воздухонапорный двухканальный, изолирующий шланговый дыхательный аппарат со шлем-маской. В комплект противогаза входят два комплекта шлемов-масок трех ростов - 1, 2, 3, две удлиненные гофрированные трубки, два воздухоподводящих резиновых армированных шланга, воздуходувка, два спасательных пояса с плечевыми лямками и две сигнально-спасательные веревки.

Подача чистого воздуха должна осуществляться в течение всего времени пребывания работающих в противогазах ПШ-2 в загрязненной зоне при помощи воздуходувки, приводимой в действие ручным приводом. При повреждении воздуходувки воздух может забираться самовсасыванием, что дает возможность работающим выйти из опасной зоны. ПШ-2 обеспечивает одновременную работу двух человек. При одном работающем на расстоянии до 40 м, для чего два шланга длиной по 20 м соединяются накидной гайкой.

Технические данные:

Начальное сопротивление постоянному воздушному потоку при объемном расходе 30 л/мин: на вдохе — отсутствует; на выдохе - не более 127 Па

Количество воздуха, подаваемого под каждую шлем-маску - не менее 50 л/мин;

Длина воздухоподводящих шлангов - 20 или 10 м;

Масса противогаза - не более 26,5 кг

В противогазе ПШ-2 можно выполнять работу различной тяжести. Воздух подается в шлем-маску в количестве, обеспечивающем постоянное избыточное давление, благодаря чему исключается возможность подсоса загрязненного воздуха.

#### **6. Меры безопасности при пользовании шланговыми противогазами.**

Шланговый противогаз безнапорного типа обеспечивает защиту только в том случае, если конец шланга с фильтром при помощи штыря закрепляется в зоне чистого воздуха. Человек, надевший противогаз, не должен входить в загазованное помещение, где имеется опасность запутать шланг.

При выполнении работ в емкостях, цистернах, аппаратах, колодцах и др. замкнутых пространствах каждого работающего должен обслуживать помощник, остающийся снаружи, который держит сигнально-спасательную веревку и может оказать помощь в случае необходимости. Вербка должна быть прочной, надежной, испытанной, одновременно она служит средством связи между работающим в противогазе и его помощником, а также для извлечения (при необходимости) рабочего из опасной зоны.

Если на сигналы помощника условного ответа со стороны работающего не последовало, помощник должен немедленно извлекать его за веревку из опасной зоны. Рядом с помощником должен быть запасной шланговый противогаз для оказания помощи и спасения рабочего непосредственно из опасной зоны.

#### **Сборка шлангового противогаза производится следующим образом:**

к концу шланга, где закреплен пояс, привинчивают длинную гофрированную трубку с маской; второй конец шланга соединяют с фильтром. Этот конец укрепляют в зоне чистого воздуха вблизи места работы при помощи штыря; штырь крепко забивают в землю или в стенку, чтобы он не выдвигался при тяговом усилии.

После закрепления штыря и тщательной проверки герметичности всей системы в присутствии ответственного ИТР и его разрешения, можно войти в загазованную зону. Войдя в загазованную зону, необходимо сделать несколько глубоких вдохов для проверки исправности противогаза, при появлении малейшего запаха или при тяжести дыхания необходимо выйти на свежий воздух и вновь проверить всю систему.

Срок единовременного пребывания рабочего в шланговом противогазе определяется нарядом-допуском, но в любом случае не должен превышать 30 мин с последующим отдыхом не менее 15 мин.

До начала работы устанавливаются условные сигналы между работающим и дублером, при этом контрольное подергивание сигнально-спасательной веревки должно быть каждые 5 минут:

Кто подает сигнал	Количество сигналов	Значение сигнала
Дублер	один	«Как себя чувствуешь?»
Работающий	один	«Хорошо»
Работающий	два	«Плохо»

Если работающий почувствует себя плохо, он должен подать два сигнала, не дожидаясь вопроса. При получении тревожного сигнала (два подергивания) или при получении такого ответа дублер должен немедленно извлечь работающего, освободить его от противогаза и оказать необходимую помощь.

#### **Запрещается работа в противогазе:**

- при отсутствии бирок со сроками испытания пояса, веревки;
- при отсутствии спасательного пояса;
- при незакрепленном шланге к спасательному поясу;
- при отсутствии сигнальной веревки, закрепленной за кольцо плечевых ремней;
- не убедившись в герметичности соединения шланга и маски с гофрированной трубкой;
- если маска не подходит по размерам головы;
- без дублера и ответственного ИТР.

#### **Подготовка противогаза к работе состоит в следующем:**

Внешним осмотром проверяется наличие и исправность всех деталей противогаза; проверяется герметичность системы; проверяется исправность работы воздуходувки путем вращения вентилятора вручную (пш-2);

шланг продувается от пыли, продувка производится сжатым воздухом со стороны крепления гофрированной трубки;

подбирается шлем-маска для каждого работающего.

Правильность подбора маски проверяется примеркой.

По окончании работы противогаз разбирают, маску протирают спиртом или двухпроцентным раствором формалина и высушивают. Шланги очищают от загрязнения. Все детали укладывают в сумку.

### **7. Техническое обслуживание. Испытание противогазов.**

Резиновые части противогазов после употребления обязательно промывают.

После промывки противогаза прилегающую к лицу часть маски следует дезинфицировать.

Все металлические части (клапанная коробка, отводы, направляющие клапанов, накидные гайки) тщательно протирают, а резиновые части сушат подогретым воздухом. Допускается естественная сушка, но обязательно в тени, под навесом или в хорошо вентилируемом помещении.

После чистки противогаз собирают и производят его проверку.

Для дезинфекции резиновых частей противогаза можно использовать:

этиловый спирт;

3%-ный раствор борной кислоты;

0, 1%-ный раствор хиназола;

0,5%-ный раствор марганцевокислого калия.

Примечание. После дезинфекции растворами 2, 3, и 4 детали промывают водой и сушат.

Резиновые части противогаза (маску, гофрированную трубку и клапан) при длительном хранении необходимо пересыпать тальком.

Противогазы осматриваются при поступлении на хранение, при отправке со складов, если после последнего осмотра прошло более 6 месяцев, а также в процессе хранения на складах один раз в год в объеме 5%.

Внешним осмотром каждой противогазовой коробки определяют: качество покраски, отсутствие или наличие коррозии, вмятостей и пробоин, наличие покрасочной коррозии типа «волосовин» (паутинки), наличие сколов краски, наличие и полноту завертывания колпачка с резиновой прокладкой на горловине, наличие пробки на дне коробки.

Неоднократным перевертыванием каждой противогазовой коробки проверяется на слух отсутствие пересыпания шихты (пересыпание отдельных зерен, легкий шорох внутри коробки не могут служить причиной бракования).

Затем свинчивается колпачок с горловины и обращается внимание на состояние резьбы и отсутствие вмятин на герметизирующем зиге горловины. Вынув пробку из отверстия в дне коробки и постукивая о ладонь горловины и дно коробки, проверяют, не высыпается ли шихта. Случайное выпадение отдельных зерен шихты из коробки, не повторяющееся при последующем постукивании, не может служить причиной бракования противогазовой коробки. Через горловину и отверстие в дне коробки осматривают поверхность и детали, доступные для обозрения, внутри коробки.

Внешним осмотром лицевых частей устанавливают: нет ли коррозии на металлических деталях, проколов и порывов резины или трещин на ней, наличие резиновых колец в ниппелях и прижимных колец для не запотевающих пленок, не помяты ли накидные гайки. Резина проверяется на двойное растяжение: проверяемый участок растягивается два раза, резина при этом не должна рваться, а по прекращении каждого раза растяжения должна возвращаться в первоначальное состояние. Такое растяжение производится в нескольких местах. Проверяются также прочность соединения шлем-маски с клапанной коробкой и прочность крепления очков.

В лицевых частях фильтрующих противогазов обязательно проверяются наличие и исправность вдыхательного и выдыхательных клапанов. Клапаны выдоха не должны быть покороблены, порваны и иметь провисания. Особое внимание обращается на чистоту клапанов выдоха.

Качество соединительной трубки определяется ее растягиванием. Трикотаж на трубке не должен отслаиваться. По прекращению растягивания трубка должна принимать прежнее положение. У соединительных трубок без трикотажа надо проверять, нет ли трещин на резине.

Нарушение пленки оцинкованных и пассивированных металлических деталей лицевых частей и сумок без наличия коррозии (белый налет) допускается. Лицевые части с наличием коррозии на металлических деталях подвергаются ремонту.

Осмотр лицевых частей противогаза производится при температуре не ниже +6 °С. В зимнее время лицевые части перед осмотром предварительно отогревают в теплом помещении.

У противогазовых сумок проверяют целостность и прочность ткани, наличие и прочность пряжек, пуговиц, плечевой и поясной тесьмы, отсутствие коррозии на металлических деталях и плесени на материале сумок.

Основными неисправностями и повреждениями, по которым пояс не может быть применен, являются:

повреждение, как поясной ленты, так и лямок (надрыв, порез), независимо от их величины; отсутствие на заклепках шайб; порез заклепками материала поясной ленты, лямок или ремней; применение поясов не по размеру, а также ушивка их не допускается;

К неисправностям и повреждениям, которые дают основание признать веревку непригодной, являются:

наличие значительного количества обрывов нитей; влажность веревки. При обнаружении влажности веревка должна быть высушена; не испытана или прошел срок испытания, отсутствует бирка.

Спасательный пояс испытывается статической нагрузкой 200 кг, для чего к поясу прикрепляется груз 200 кг и остается под нагрузкой в течение 5 минут. После снятия груза пояс не должен иметь повреждений, указанных выше.

Спасательные веревки испытываются следующим образом: к подвешенной веревке прикрепляется груз 200 кг и веревка остается в таком положении в течение 15 минут. После снятия груза на веревке не должно быть никаких повреждений, длина веревки замеряется до и после испытания. Удлинение веревки после испытания не должно превышать 5 процентов от первоначальной длины. Веревка после испытания не должна иметь повреждений, указанных в выше.

Испытания поясов и веревок производятся 2 раза в год. Испытание оформляется актом, который хранится у механика, ответственного за испытание.

Металлическая бирка с указанием даты испытания прикрепляется к поясу и веревке.

Проверенные противогазы, оказавшиеся годными, укладываются обратно в ящики. Если при осмотре обнаружены мелкие недостатки, то они устраняются на месте, после чего эти противогазы также укладываются обратно в ящики. Противогазы, требующие ремонта, упаковываются отдельно для отправки в ремонт, а негодные бракуются для последующего списания.



Гарантийный срок хранения промышленных противогазов марок А и В в упаковке предприятия изготовителя — 5 лет с момента изготовления. После истечения гарантийного срока хранения противогазы должны пройти оценку в аккредитованных испытательных центрах на соответствие требованиям технических условий. При соответствии показателей противогазов требованиям технических условий срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя продлевается на год.

Гарантийный срок хранения гражданских противогазов 10 лет. На последнем году хранения в лабораторных условиях проводится проверка годности к применению. Если подтвердятся все требования, то срок хранения продляется еще на два года. В конце второго года контроль может быть повторен и при всех благоприятных показателях дается разрешение еще на два дополнительных года. И, наконец, такая проверка может быть проведена третий раз и выдано разрешение на последние 2 года. Каждый раз отсчет нового срока ведется не по истечении полных двух лет, а с момента получения разрешения. Таким образом, предельный срок хранения противогаза — 15 лет.

## 8. Уход и хранение.

Правильное хранение и сбережение противогаза обеспечивают надежность его защитного действия. Поэтому противогаз нужно предохранять от ударов и других механических воздействий, при которых могут быть помяты металлические детали, в том числе фильтрующе-поглощающая система, повреждена шлем-маска, разбито стекло. Особенно бережно следует обращаться с выдыхательными клапанами и без надобности не вынимать их из клапанной коробки. Если клапана засорились или слиплись, надо осторожно продуть их.

При загрязнении шлем-маски необходимо промыть ее водой с мылом, предварительно отсоединив фильтрующе-поглощающую коробку, затем протереть сухой чистой тряпкой и просушить. Особое внимание при этом надо обратить на удаление влаги (воды) из клапанной коробки. Ни в коем случае нельзя допускать попадания в фильтрующе-поглощающую коробку воды.

Противогаз, побывавший под дождем или намокший по другой причине, при первой возможности нужно вынуть из сумки, тщательно протереть и просушить на воздухе. В холодное время года при внесении в теплое помещение его детали следует протереть после их отпотевания (через 10 — 15 мин). Укладывать противогаз можно только в хорошо высушенную сумку. Сырость может привести к появлению ржавчины на металлических деталях противогаза и снижению поглощательной способности противогазовой коробки. Хранить противогаз надо в собранном виде в сумке, повешенной за плечевую тесьму или поставленной на полке дном вниз особых шкафов, каждый в своей ячейке, в сухом, чистом, не загазованном и не запыленном помещении. Расстояние от места хранения противогазов до отопительных устройств и приборов должно быть не менее 3 м и от наружных стен 0,75 м. При длительном хранении отверстие на дне коробки закрывается резиновой пробкой.

Запрещается хранение противогазов на полу, вблизи нагревательных и отопительных приборов, в сырых помещениях (ваннах или умывальных комнатах)

На каждой ячейке и на сумке противогаза должна быть укреплена бирка с указанием фамилии владельца противогаза, марки и размера маски.

Исправность индивидуального противогаза необходимо проверять перед заступлением на смену. СИЗОД должны проверяться и заменяться работником, ответственным за осуществление производственного контроля, в сроки, указанные в их технических паспортах и инструкции по эксплуатации.

Противогазы и их отдельные части до и после применения должны быть тщательно проверены работающими и при необходимости изъяты из употребления.

На каждом газо- и взрывоопасном объекте должен быть аварийный запас противогазов соответствующих марок. Число фильтрующих аварийных противогазов для каждого объекта комплектуется из расчета 3, 5 комплектов соответствующих марок. В каждом комплекте должен быть набор шлем-масок всех размеров. Число аварийных шланговых противогазов должно быть не менее двух комплектов.

Аварийный запас фильтрующих противогазов должен храниться в ящике под пломбой, шланговые противогазы — в опломбированных чемоданах.

Запрещается запирать на замки аварийный запас противогазов.

Целостность пломб аварийного запаса проверяется при приеме и сдаче смены обслуживающим персоналом. Наличие и состояние аварийного запаса не реже одного раза в месяц проверяется работником, ответственным за осуществление производственного контроля в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером завода.

На складе фильтрующие противогазы хранятся в специальных деревянных ящиках. Фильтрующе-поглощающие коробки укладываются вплотную одна к другой, горловиной кверху. Горловина должна быть закрыта колпачком, а отверстие в дне резиновой пробкой. Лицевые части укладываются в расправленном виде так, чтобы очковый узел и клапанная коробка одной лицевой части не касалась тех же деталей другой лицевой части.

Сумки используют в качестве прокладок между коробками и лицевыми частями.

Хранение противогазов должно осуществляться в сухих неотапливаемых складских помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков и грунтовых вод в заводской упаковке комплектно.

Хранение противогазов в складских помещениях совместно с летучими и агрессивными веществами (дегазирующие вещества, кислоты, щелочи, горючие, растворители и т. д.), вызывающими коррозию металла или порчу резины, не допускается.

Ящики с противогазами укладываются в штабеля, обязательно крышками кверху.

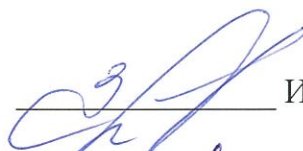
При хранении противогазов на складе на качественное их состояние оказывают влияние солнечный свет, высокая температура и влажность воздуха. Солнечный свет и высокая температура ускоряют процесс старения резиновых частей, влажность вызывает коррозию металлических деталей.

Разработал:

Ведущий инженер по ПБ, ГОиЧС

Согласовано:

Начальник УОТ, ПБ, ПК и экологии



И.А. Зайцев



С.Р. Фроликова