**Средства защиты органов дыхания и правила пользования ими.**

**1. Средства зашиты органов дыхания**

Фильтрующие противогазы и респираторы являются основными средствами индивидуальной защиты органов дыхания, лица и глаз от отравляющих веществ (ОВ), радиоактивной пыли (РП) и биологических аэрозолей. Принцип защитного действия их основан на предварительном очищении (фильтрации), вдыхаемого человеком воздуха от различных вредных примесей.

**1.1. Общевойсковой фильтрующий противогаз ЕО - 16 (62)**

Комплект общевойскового фильтрующего противогаза ЕО-16 (62) состоит из шлем-маски, фильтрующе-поглощающей коробки (ФПК), сумки для противогаза и коробки с незапотевающими пленками.

Шлем-маска состоит из:

* обтекателя с очками;
* клапанной коробки с клапанами вдоха и выдоха;
* переговорного устройства;
* гнезда подсоединения фильтрующей коробки;
* соединительной трубки (для . ЕО-16).

Фильтрующе-поглощающая коробка состоит из:

* корпуса;
* шихты активированного угля;
* противодымного фильтра;
* наружной горловины;
* внутренней горловины;
* резиновой пробки.

Подбор шлем-маски осуществляется по размеру, который определяется путем измерения головы по замкнутой линии, проходящей через макушку, подбородок и щеки:

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты измерения, см | Размер |
| 61,5 - 64,0 | 1 |
| 64,5 - 67,0 | 2 |
| 67,5 и более | 3 |

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ противогаза.

Противогаза используют в положениях «походном», «наготове» и «боевом». Для перевода противогаза в «походное» положение необходимо: надеть сумку с противогазом через правое плечо так, чтобы она находилась на левом боку и клапан ее был обращен от себя. Подогнать длину плечевого ремня так, чтобы верхний край сумки был на уровне поясного ремня. Отстегнуть клапан сумки, вынуть противогаз, проверить состояние шлем-маски, стекол очков, клапанов вдоха и выдоха. Осмотреть ФПК и проверить наличие резиновой пробки, надежность соединения шлем-маски с ФПК, наличие коробки с незапотевающими пленками. Закрыть нижнее отверстие ФПК резиновой пробкой. Уложить противогаз в сумку и застегнуть ее клапан. Сдвинуть сумку с противогазом назад и закрепить его на туловище с помощью поясной тесемки.

Для перевода противогаза в положение «наготове» необходимо: передвинуть сумку с противогазом вперед, расстегнуть клапан сумки и снять резиновую пробку с ФПК.

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

Для перевода противогаза в «боевое» положение необходимо:

1. Задержать дыхание, закрыть глаза, взять оружие «на ремень» (положить на землю, зажать между ног).

2. Снять головной убор, а при опущенном подбородочном ремне откинуть головной убор назад.

3. Вынуть противогаз, взять обеими руками за утолщенные края у нижней части шлем-маски так, чтобы большие пальцы были снаружи, а остальные внутри нее.

4. 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 очки находились против глаз.

5. Устранить перекос и складки, если они образовались при надевании, сделать полный выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

6. Надеть головной убор, закрепить противогаз на туловище, если этого не выло сделано ранее.

Ошибки, снижающие оценку на один балл:

- обучаемый не закрыл глаза и не задержал дыхание или после надевания не сделал полный выдох;

- шлем-маска надета с перекосом или перекручена соединительная трубка.

Ошибки, определяющие оценку «неудовлетворительно»:

- допущено образование таких складок или перекосов, при которых наружный воздух может проникнуть под шлем-маску;

- не полностью навинчена (ввернута) гайка соединительной трубки.

НОРМАТИВЫ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория обучаемых | Отлично | Хорошо | Удовлетворит. |
| Рядовой и нач. состав | 7 сек. | 8 сек | 10 сек. |

Снимают противогаз по команде «Противогазы снять» или «Средства защиты снять». По этой команде снять головной убор, взять рукой клапанную коробку, слегка оттянуть лицевую часть вниз и движением руки вперед и вверх снять противогаз. Надеть головной убор, сложить противогаз и уложить его в сумку. При необходимости снятую лицевую часть вывернуть на изнанку, просушить и протереть чистой ветошью.

Пользование неисправным противогазом.

При повреждении шлем-маски необходимо: задержать дыхание, закрыть глаза, отвинтить ФПК, взять горловину ФПК в рот, зажать нос и дышать через рот. Глаза не открывать. При смене шлем-маски: задержать дыхание, взять исправную шлем-маску и подсоединить ее к ФПК. Затем надеть противогаз, сделать выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

При повреждении соединительной трубки необходимо: задержать дыхание, закрыть глаза, отвинтить соединительную трубку, присоединить ФПК к шлем-маске, сделать выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

**1.2. Респиратор Р-2**

Респиратор Р-2 представляет собой фильтрующую полумаску состоящую из: двух клапанов вдоха, одного клапана выдоха, оголовья и носового зажима.

В «походном» положении респиратор укладывают в полиэтиленовый пакет клапаном выдоха вниз, закрывают его с помощью кольца и хранят в противогазной сумке под лицевой частью противогаза.

Использование респиратора.

В «боевое» положение респиратор переводят по команде «Респираторы надеть», а также самостоятельно.

Для перевода респиратора в «боевое» положение необходимо:

1. Снять головной убор или на подбородочном ремне откинуть его назад.

2. Вынуть респиратор из противогазной сумки и из пакета.

3. Надеть респиратор на лицо так, чтобы подбородок и нос разместились внутри полумаски.

4. Отрегулировать ленты оголовья так, чтобы одна лента располагалась на теменной части головы, а другая – на затылочной.

5. Прижать концы носового зажима к носу.

6. Надеть головной убор и застегнуть клапан противогазной сумки.

Ошибки, снижающие оценку на один балл: концы носового зажима респиратора не прижаты к носу.

НОРМАТИВЫ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория обучаемых | Отлично | Хорошо | Удовлетворит. |
| Рядовой и нач. состав | 11 сек. | 12 сек. | 14 сек. |

Снимают респиратор по команде «Респираторы снять». По этой команде снять головной убор, снять респиратор. Надеть головной убор, сложить респиратор в полиэтиленовый пакет и уложить его в противогазную сумку. Выворачивать респиратор на изнанку не рекомендуется во избежание механических повреждений.

Для дезактивации респиратора необходимо осторожно выколачивать пыль постукиванием его о какой-либо предмет. Удалить пыль с внутренней стороны полумаски протиранием влажной тряпочкой или ватой и просушить.

**1.3. Изолирующий противогаз ИП – 4М**

ИП - 4М предназначен для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от любой вредной примеси в воздухе, независимо от ее концентрации, а также для работы в условиях недостатка кислорода в воздухе в интервале температур от минус 40 до плюс 40 гр.С.

Время работы в противогазе определяется физической нагрузкой и составляет:

- при тяжелой физической нагрузке (бег, монтаж крупных деталей, подъем по лестнице, перенос тяжестей, переползание, разборка завалов) – 30-40 мин;

- при средней физической нагрузке (ходьба, монтаж мелких деталей, регулировка и обслуживание техники) – 60 -75 мин;

- при легких физических нагрузках (технический осмотр оборудования, наблюдение за показаниями приборов) - 180 мин.

УСТРОЙСТВО ПРОТИВОГАЗА:

Противогаз состоит из:

- лицевой части;

- переговорного устройства;

- наголовника;

- очкового узла;

- соединительной трубки с чехлом;

- ниппеля;

- регенеративного патрона;

- пускового брикета;

- чеки брикета;

- входного и выходного гнезд ниппеля;

- дыхательного мешка:

- соединительного ниппеля»

- клапана избыточного давления;

- сумки для переноски:

- каркаса;

- пробки.

ПРИНЦИП РАБОТЫ.

Для обеспечения кислородом в первые минуты работы в противогазе, когда регенеративный патрон еще не выделяет достаточное количество кислорода, приводится в действие пусковой брикет. Под воздействием тепла и влаги, выделяющихся при разложении пускового брикета, регенеративный патрон начинает выделять достаточное для дыхания количество кислорода, а также поглощать двуокись углерода и влагу.

При поглощении регенеративным веществом влаги и двуокиси углерода выделяется тепло, поэтому в процессе работы регенеративный патрон и проходящая через него газовая смесь нагревается.

При выдохе газовая смесь по соединительной трубке проходит через регенеративный патрон и поступает в дыхательный мешок.

При вдохе газовая смесь из дыхательного мешка вторично проходит через регенеративный патрон, где дополнительно очищается от двуокиси углерода и по соединительной трубке возвращается в органы дыхания.

Избыток газовой смеси из дыхательного мешка при выдохе стравливается через клапан избыточного давления.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ИП - 4М.

К работе в противогазах личный состав допускается после медицинского освидетельствования, прохождения курса обучения и тренировок, получения твердых навыков в пользовании противогазом.

При эксплуатации противогаза необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- число лиц одновременно работающих в противогазах в одном помещении, должно быть не менее двух, и с ними должна поддерживаться непрерывная связь;

- в задымленных помещениях, емкостях, цистернах каждый работающий в противогазе должен быть обвязан тросом, другой конец которого должен находится у дублирующего номера, находящегося вне задымленного помещения;

- повторное использование противогазов, подвергшихся воздействию агрессивной жидкости, допустимо только после нейтрализации и тщательной проверки их состояния;

- не начинать работу в противогазе, если не убедились в том, что пусковой брикет при запуске сработал и изменился цвет полосы термодинамической краски с розового на синий;

- в случае перерыва в работе со снятием лицевой части, регенеративный патрон должен быть заменен;

- при смене отработанного регенеративного патрона предохраняйтесь от ожогов.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1. Допускать использование частично отработанных регенеративных патронов.

2. Превышать время работы в противогазе сверх установленного для данных условий.

3. Заменять регенеративный патрон в опасной зоне.

4. Допускать попадание в регенеративный патрон воды и органических веществ при подготовке противогаза к пользованию.

5. Хранить противогаз в собранном виде у отапливаемых батарей, на солнце, вместе с горючими веществами.

6. Хранить отработанные регенеративные патроны совместно с собранными противогазами и новыми регенеративными патронами.

7. Смазывать металлические детали и соединения противогаза любыми смазками и маслами.

8. Применять регенеративные патроны у которых отсутствует пломба.

9. Применять противогаз при температуре ниже минус 40 гр. С.

10. Закрывать заглушками отработанные патроны (во избежании их разрыва);

11. Вскрывать коробку с незапотевающими пленками без необходимости.

Более подробно устройство и принцип работы ИП-4М отражен в инструкции по эксплуатации, прилагаемой к противогазу.

**1.4. КОМПЛЕКТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПАТРОНА КДП**

Комплект дополнительного патрона к общевойсковому фильтрующему противогазу является средством индивидуальной защиты органов дыхания личного состава от окиси углерода (угарного газа - СО) и радиоактивной пыли.

В комплект КДП входят: патрон ДП-2, фильтр ПАФ, соединительная трубка, сумка, бирка.

ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ:

1. Для защиты от окиси углерода:

- вынуть противогаз из сумки и отвернуть ФПК;

- убрать ФПК в сумку КДП вместе с противогазной сумкой;

- присоединить соединительную трубку к лицевой части противогаза (для ЕО-62, ПМК);

- взять ДП-2, отвернуть колпачок и вывернуть заглушку из патрона;

- присоединить к соединительной трубке ДП-2;

- уложить собранный таким образом противогаз в сумку КДП.

2. Для защиты от СО и РП необходимо к внутренней горловине ДП-2 присоединить фильтр ПАФ.

3. Для защиты от ОВ, РП, БС и СО необходимо к внутренней горловине ДП-2 присоединить ФПК и потом фильтр ПАФ.

При эксплуатации ДП-2 возможно нагревание очищенного воздуха.

Используется патрон при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40 гр. С и концентрации СО в воздухе до 0,25 %. Допускается использование КДП при кратковременном (на 10-15 минут) повышении концентрации СО в воздухе до 1 % с общей продолжительностью до 1,5 часа.

###### Время защитного действия патрона ДП-2 по окиси углерода

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предельные показатели | Температура окружающей среды | | | | | | | |
| минус 40 - 30 | минус 30 - 20 | минус 20 - 10 | минус 10 - 0 | 0 - 10 | 10 - 20 | 20 - 30 | 30 - 40 |
| При использовании в постоянном режиме | | | | | | | | |
| Время защитного действия, мин. | 60 - 70 | 70 - 90 | 90- 140 | 140- 360 | 360- 400 | 400- 420 | 420- 520 | 520- 800 |
| Допустимый  привес, г. | 3 | 3 - 4 | 4 - 6 | 6 - 15 | 15 - 90 | 90 - 120 | 120- 135 | 135- 150 |
| При использовании периодически | | | | | | | | |
| Общее время эксплуатации, мин. | 100- 250 | 250- 270 | 270- 360 | 360- 440 | 440- 580 | 580- 620 | 620- 760 | 760- 800 |
| Время эксплуатации в атмосфере с СО, мин. | 40 - 70 | 70 - 90 | 90 - 120 | 120- 200 | 200- 340 | 340- 480 | 480- 520 | 520- 660 |
| Допустимый  привес, г. | 3 | 3 - 4 | 4 - 6 | 6 - 20 | 20 - 105 | 105- 130 | 130- 140 | 140- 150 |

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ:

1. При эксплуатации патрона ДП-2 запрещается:

- отвинчивать колпачок и пробку до использования патрона по назначению;

- пользоваться патронами, хранившимися с отвинченными колпачками или пробками, а также отработавшими установленный ресурс;

- оставлять в сумке отработанный патрон.

2. Пользуясь ДП-2, необходимо следить, чтобы в него не попала влага, которая может проникнуть через внутреннюю горловину.

3. Использованные в учебно-тренировочных целях ДП-2 применять для боевой работы в атмосфере, содержащей окись углерода - категорически запрещается.

4. Максимальный срок использования патрона ДП-2 при эксплуатации с перерывами - 1 месяц.

5. В случае затруднения дыхания или появления следов коррозии на корпусе при многократном использовании патрона его необходимо заменить на новый до истечения указанного срока.

6. В перерывах работы патрон ДП-2 необходимо отсоединять от лицевой части, плотно закрывать колпачком и пробкой, проверять при этом наличие резиновой прокладки.

7. При повреждении корпуса патрона ДП-2 в процессе эксплуатации необходимо срочно заменить его на новый.

**1.5. гопкалитовый патрон ДП-1**

Гопкалитовый патрон к общевойсковому фильтрующему противогазу является средством индивидуальной защиты органов дыхания личного состава от окиси углерода (угарного газа - СО) и используется так же, как и патрон ДП–2 из комплекта дополнительного патрона (п. 1.4).

**1.6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПАТРОН ДПГ- З (1)**

Дополнительный патрон ДПГ-3 к общевойсковому фильтрующему противогазу является средством индивидуальной защиты органов дыхания личного состава от некоторых АХОВ.

В комплект входят: патрон, соединительная трубка (при использовании с противогазом ЕО-62, ПМК), колпачок с прокладкой, заглушка и вставка.

Используется дополнительный патрон только в комплекте с ФПК.

ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- вынуть противогаз из сумки и отвернуть фильтрующие - поглощающую коробку;

- присоединить соединительную трубку к лицевой части противогаза (для ЕО-62, ПМК);

- взять ДПГ, отвернуть колпачок и вывернуть заглушку из патрона;

- присоединить к соединительной трубки ДПГ;

- вернуть в ДПГ фильтрующие - поглощающую коробку;

- уложить собранный таким образом противогаз в противогазную сумку.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ:

1. Для предохранения шихты ДПГ от увлажнения при хранении патрон постоянно должен быть закрыт колпачком с резиновой прокладкой и заглушкой.

2. Запрещается:

- отвинчивать колпачок и заглушку до начала эксплуатации ДПГ;

- пользоваться патронами, хранившимися с отвинченными колпачками и заглушками.

Время защитного действия в минутах для противогазов ЕО—16(62) в комплекте с дополнительным патроном ДПГ-1(3) и перечень АХОВ приведено в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ АХОВ | Концентрация АХОВ  в мг/л. | Время защитыв мин. | |
| ДПГ-1 | ДПГ-3 |
| Аммиак | 5,0 | 30 | 60 |
| Диметиламин | 5,0 | 60 | 80 |
| Хлор | 5,0 | 80 | 100 |
| Сероводород | 10,0 | 50 | 50 |
| Соляная кислота | 5,0 | 30 | 30 |
| Тетраэтилсвинец | 2,0 | 500 | 500 |
| Двуокись азота | 1,0 | 30 | --- |
| Этилмеркаптан | 5,0 | 120 | 120 |
| Окись этилена | 1,0 | 25 | --- |
| Метил хлористый | 0,5 | 35 | --- |
| Окись углерода | 3,0 | 40 | --- |
| Нитробензол | 5,0 | 70 | 70 |
| Фенол | 0,2 | 800 | 800 |
| Фурфурол | 1,5 | 400 | 400 |

Патрон имеет гарантийный срок хранения - 10 лет в упаковке предприятия изготовителя.

**1.7. противогазные коробки промышленного типа**

Противогазные коробки промышленного типа применяются для защиты органов дыхания от аварийно-химически опасных веществ, использующихся на химически опасных объектах и при их транспортировке. В зависимости от вида опасного вещества коробки могут содержать один или несколько специальных поглотителей и аэрозольный фильтр. При этом коробки строго специализированы по назначению и отличаются окраской и маркировкой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Марка  коробки | Цвет  коробки | АХОВ, от которого защищает |
| А | Коричневый | От фосфор- и хлорорганических ядохимикатов, паров органических соединений (бензин, ацетон, бензол, сероуглерод, тетраэтилсвинец, толуол, спирт, эфир) |
| **В** | Желтый | От фосфор- и хлорорганических ядохимикатов, кислых газов и паров (сернистый газ, хлор, сероводород, синильная кислота, оксиды азота, фосген, хлористый водород) |
| **Г** | Половина черная,  Половина желтая | От паров ртути и ртутьорганических соединений |
| **Е** | Черный | От мышьяковистого и фосфористого водорода |
| **КД** | Серый | От аммиака, сероводорода и их смесей |
| **М** | Красный | От окиси углерода в присутствии малых количеств аммиака, мышьяковистого и фосфористого водорода, сероводорода, паров органических соединений |
| **СО** | Серый | От окиси углерода |

Соединять коробки промышленного типа с шлем-маской противогаза следует вместо ФПК обычного типа. Правильно присоединить коробки марок М и СО помогут стрелки на коробках, указывающие направление движения воздуха.

Белая вертикальная полоса указывает на наличие аэрозольного фильтра.

Время защитного действия коробок промышленного типа зависит от марки коробки и концентрации ядохимикатов. При появлении незначительного запаха посторонних веществ необходимо заменить коробку на новую.