

**Е.Е.СОКОЛОВ, И.В.БУРКОВ,  
Д.Е.НАЗАРОВ, М.И.НИКИТИН**

# **ЭКСПЛУАТАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ЗРЕНИЯ (СИЗОД)**



**Иваново  
2006**

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ  
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

**ИВАНОВСКИЙ ИНСТИТУТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**

**Е.Е.СОКОЛОВ, И.В.БУРКОВ,  
Д.Е.НАЗАРОВ, М.И.НИКИТИН**

## **ЭКСПЛУАТАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ЗРЕНИЯ (СИЗОД)**

---

Учебное пособие

Допущено Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий в качестве учебного пособия для курсантов и слушателей по очной и заочной формам обучения

Иваново 2006

ББК 38.96  
УДК 614.894.7  
С 59

**Соколов Е.Е., Бурков И.В., Назаров Д.Е., Никитин М.И.**

**Эксплуатация средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД): Учебное пособие/ Ивановский ин-т ГПС МЧС России, - Иваново: ОН и РИГ ИВИ ГПС МЧС России, 2006. – 118с., ил.**

В пособии рассмотрен порядок организации эксплуатации СИЗОД. Один из разделов посвящен техническому обслуживанию и содержит методики проведения проверок, рациональным способам обращения с оборудованием для защиты органов дыхания и зрения. Большое внимание уделено содержанию СИЗОД на контрольных постах и пожарных автомобилях.

Пособие предназначено для курсантов, слушателей образовательных учреждений пожарно-технического профиля, добровольных пожарных, инженерно-технических работников, широкого круга специалистов пожарной охраны.

## **Введение**

Деятельность человека сопряжена с возможностью возникновения техногенных аварий, катастроф и пожаров. При ликвидации их последствий, а также при работе на месте пожара, необходимо исключить влияние отрицательных факторов, обусловленных характером окружающей воздушной среды, в которой вынужденно работают пожарные и спасатели.

При ликвидации аварий возможна загазованность окружающего воздуха выше допустимых норм парами и аэрозолями химических веществ. Высокая концентрация продуктов горения на пожаре значительно снижает содержание в воздухе кислорода, а при его концентрации менее 18% по объему возрастает вероятность гипоксии. Неоправданно высокий риск ведения аварийно-спасательных работ в таких условиях повышает травматизм и обеспечивает рост профессионально обусловленных заболеваний, а при наличии опасных химических веществ делают их просто невозможными. В этой связи единственным правильным решением является применение личным составом средств защиты органов дыхания и зрения<sup>1</sup>.

Правильный выбор и организация эффективного применения СИЗОД обеспечивает минимально допустимую вероятность поражения органов дыхания, глаз и кожных покровов головы пожарных и спасателей продуктами горения, а также сохранение дальнейшей физической работоспособности.

Однако большой модельный ряд современного оборудования по защите органов дыхания требует от личного состава подразделений приобретения и постоянного совершенствования умений и навыков подготовки СИЗОД к боевому применению. В этой связи дефицит информации об организации работ по эксплуатации и технологически обоснованных методик технического обслуживания в основных руководящих документах приводит к многоплановости трактовок основных мероприятий по поддержанию СИЗОД в исправном состоянии.

Недостаток методической литературы в гарнизонах пожарной охраны в совокупности с принудительным характером технического обслуживания может вызвать у газодымозащитников излишнюю психологическую напряженность. Неуверенность в работоспособности оборудования, в свою очередь, может привести в критической ситуации к отказу использовать средства защиты дыхания и дальнейшему снижению боеспособности подразделения.

Данное пособие ориентирует пользователей на изучение порядка организации и методик проведения технического обслуживания СИЗОД. Обучают рациональным способам обращения с оборудованием для защиты органов дыхания и зрения, а также способствуют закреплению на практике теоретических знаний по тактико-техническим характеристикам и назначению узлов и механизмов аппарата.

---

<sup>1</sup> Далее СИЗОД

## **1. Эксплуатация СИЗОД. Общие положения**

Эксплуатация средств индивидуальной защиты органов дыхания — это комплекс мероприятий по использованию, техническому обслуживанию, транспортированию, содержанию и хранению СИЗОД.

Правильная эксплуатация СИЗОД означает соблюдение режимов использования, при котором они исправно функционируют с обеспечением показателей, установленных для данного образца заводской документацией и соответствуют требованиям безопасности установленными в нормативных актах.

Эксплуатация СИЗОД предусматривает (Рис. 1.1):

- техническое обслуживание;
- содержание;
- постановку в боевой расчет;
- обеспечение работы баз и контрольных постов ГДЗС.

## **2. Техническое обслуживание СИЗОД**

Техническое обслуживание – это комплекс работ и организационно-технических мероприятий, направленных на эффективное использование СИЗОД в исправном состоянии в процессе эксплуатации.

Рациональной формой организации технического обслуживания признана планово-предупредительная система. Основой содержания системы является периодически обоснованное проведение проверочных и ремонтных работ направленных на выявление и устранение неисправностей до введения в действие объекта. Принудительный характер системы является в данном случае наиболее целесообразной формой проведения.

В зависимости от назначения работы можно разделить на две группы:

- 1) комплекс работ направленных на поддержание работоспособности СИЗОД, проверку исправности функционирования механизмов и устройств;
- 2) комплекс работ, направленных на восстановление утраченных характеристик СИЗОД.

Техническое обслуживание проводится в соответствии с требованиями руководящих нормативных документов (Наставление по газодымозащитной службе, Правила по охране труда в подразделениях Государственной противопожарной службе), согласуясь с инструкциями по эксплуатации на конкретный образец оборудования.

Техническое обслуживание включает:

- 1) боевую проверку, проверки №1, №2, №3;
- 2) чистку, промывку, дезинфекцию, смазку и регулировку;
- 3) устранение неисправностей в объеме текущего ремонта.

Структурная схема технического обслуживания представлена на Рис. 2.1.

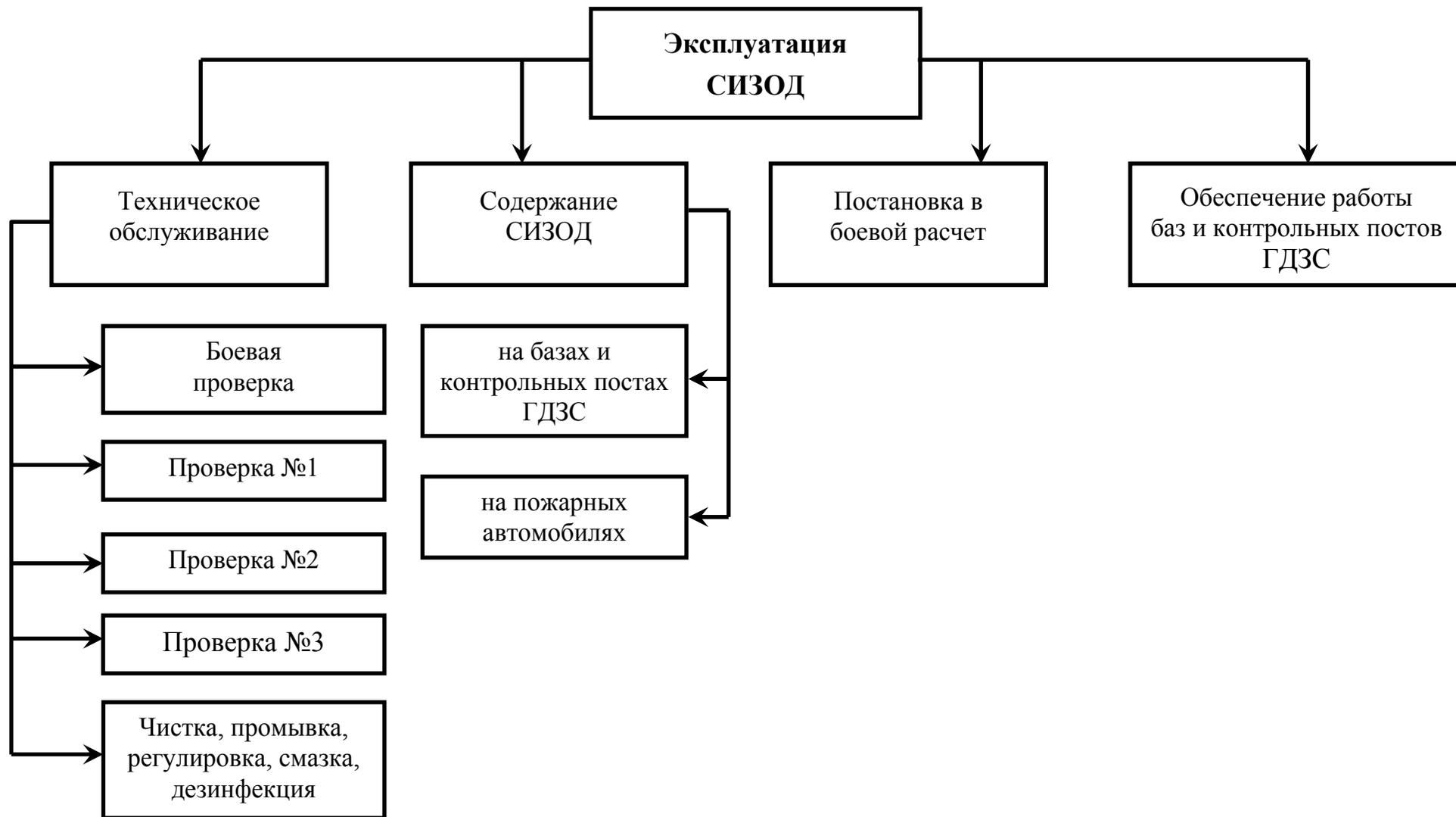


Рис. 1.1. Логическая схема эксплуатации СИЗОД

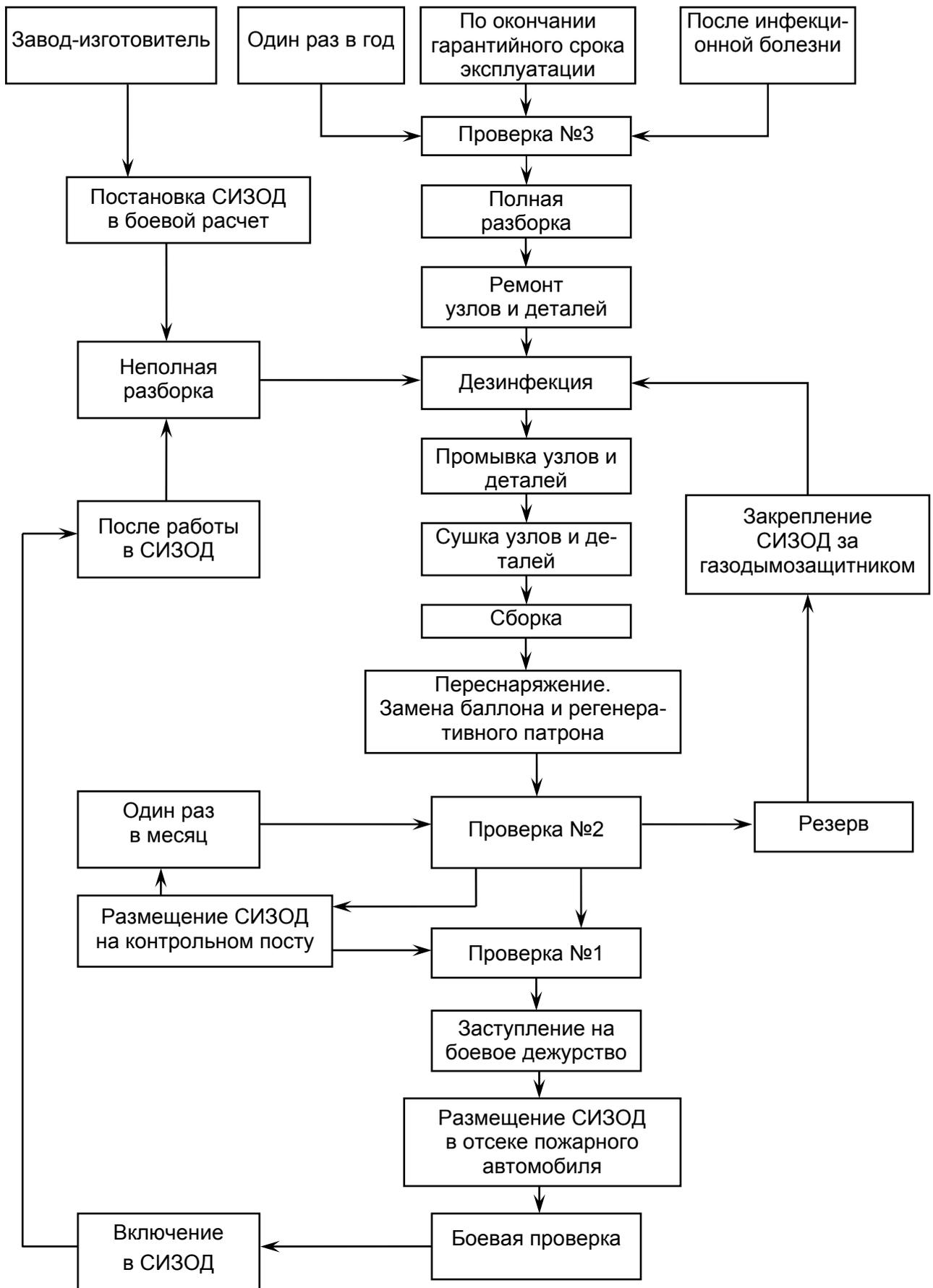


Рис. 2.1. Структурная схема технического обслуживания СИЗОД

## 2.1. Контрольно-измерительные приборы для проведения проверок и регулировки СИЗОД

Контрольно-измерительные приборы предназначены для проверки неисправностей СИЗОД в собранном виде, а также для определения параметров срабатывания отдельных узлов этих аппаратов.

### 2.1.1. Контрольный прибор реометр-манометр

#### Назначение реометра-манометра.

Универсальный контрольный прибор реометр-манометр предназначен для проведения проверки кислородных изолирующих противогазов и их регулировки в период эксплуатации. С его помощью определяется расход непрерывной подачи кислорода, производится проверка герметичности аппарата, параметров работы легочного автомата и избыточного клапана.

Прибор обеспечивает возможность эксплуатации при температуре окружающей среды от 10 до 40°C, относительной влажности от 30 до 80% и атмосферном давлении от 83 до 104 кПа (620...780 мм рт. ст.).

#### Технические данные.

Прибор переносного типа в антикоррозийном исполнении.

Пределы измерений расхода кислорода от 0 до 2 л/мин.

Допустимая погрешность от верхнего ряда показаний  $\pm 7$  проц.

Пределы замера герметичности 280 мм вод. ст. Цена деления манометрической шкалы 5 мм

Габариты, мм (длина x ширина x высота) 230 x 140 x 485

Масса 4,5 кг

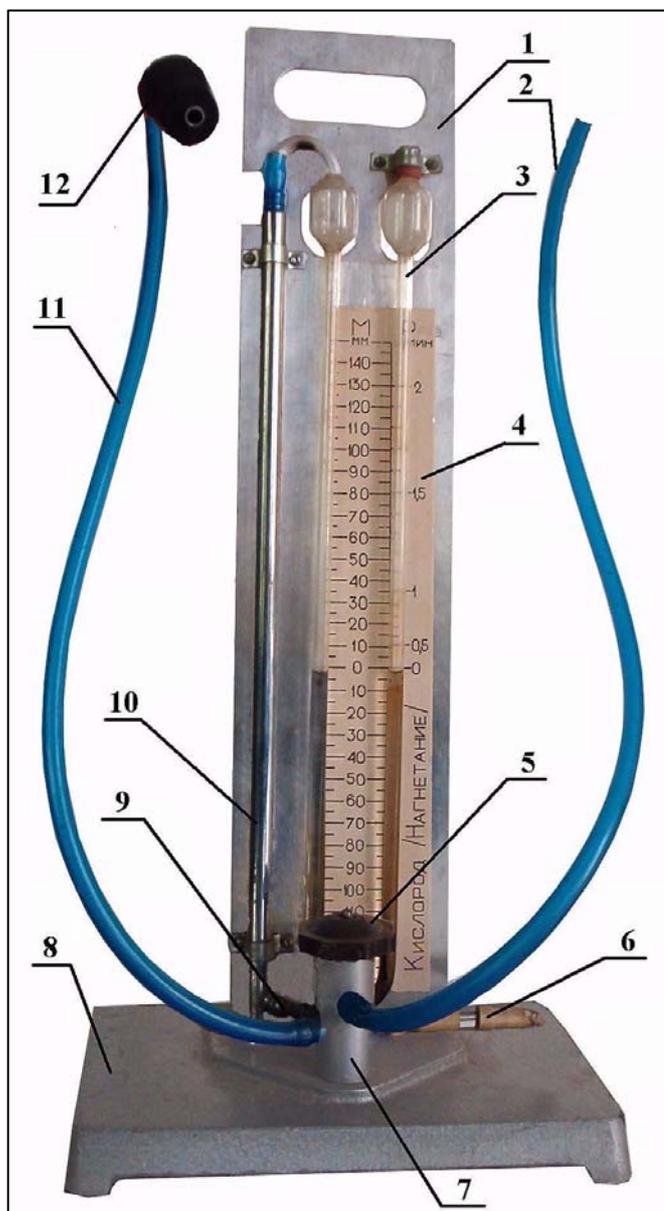


Рис. 2.2. Общий вид реометра-манометра

### Устройство и работа прибора.

Весь прибор (Рис. 2.2) смонтирован на штативе, который представляет чугунное основание 8, стойку 10 из латунной трубки со штуцерами, панель 1.

На панели укреплен V-образный стеклянный манометр 3, за которым расположена шкала 4, последняя может перемещаться в вертикальном направлении, что дает возможность предварительно совместить нулевую отметку шкалы с уровнем воды в V-образной трубке.

Прибор имеет запорный вентиль 7, соединенный с манометром резиновой трубкой 9.

К вентилю крепятся трубка 11 с пробкой 12 для подключения испытуемого прибора и рабочая трубка 2 для создания давления в системе.

На вентилю 4 (Рис. 2.3) имеются штуцеры, предназначенные:

1 — для подсоединения капилляра, используется при работе прибора в режиме реометра (при работе в режиме манометра капилляр 2 с противоположной стороны закрывается заглушкой 3).

5 — для подсоединения шланга, через который создается давление или разрежение;

6 — для подсоединения испытуемого прибора (агрегата или устройства);

7 — для соединения со стойкой;

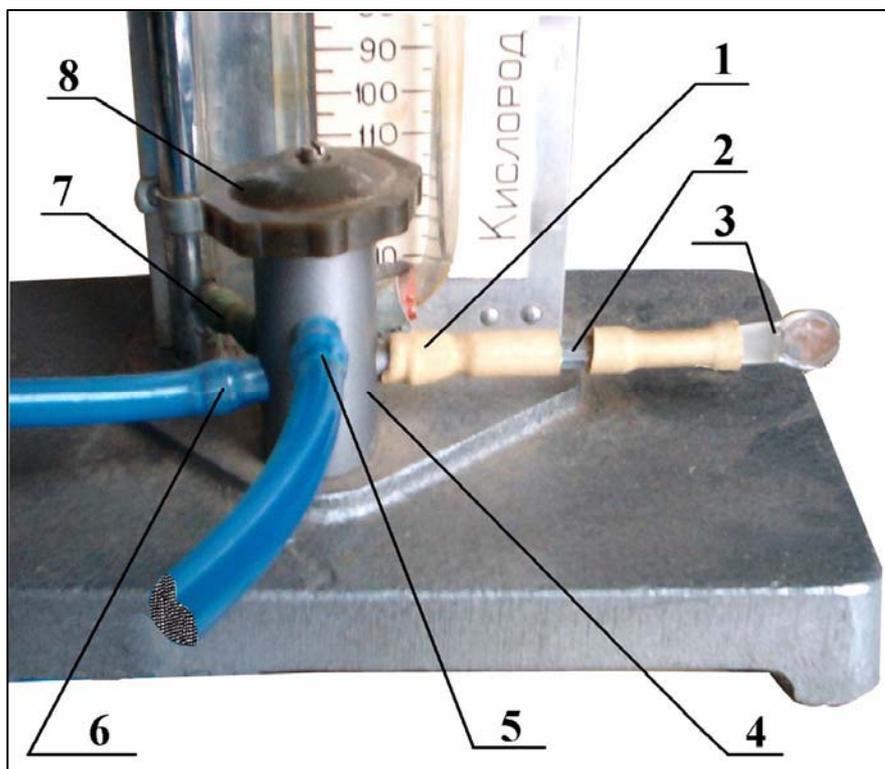


Рис. 2.3. Вентиль реометра-манометра

В верхней части запорного вентиля имеется маховичок 8, служащий для открытия и закрытия вентиля (открытия или закрытия штуцера 5).

### Подготовка прибора к работе и особенности эксплуатации.

Для проведения измерений прибор, предварительно залитый до нулевого деления дистиллированной или простой водой, очищенной от механических примесей, устанавливается на твердом ровном основании.

На шкале манометра (Рис. 2.4) можно отсчитывать давление, либо разрежение, соответствующее высоте столба воды в пределах  $\pm 280$  мм вод. ст., правая сторона отводится под шкалу расхода (шкала реометра), она проградуирована на определение расхода протекающего кислорода.

В случае несовпадения уровня воды в манометре с нулевым делением шкалы, следует отвинтить винт с тыльной стороны панели, совместить нулевое деление с уровнем и закрепить шкалу, в таком положении. Если такой регулировки оказывается недостаточно, то можно долить или слить воду из манометра.

Давление в системе создается при помощи трубки, одетой на штуцер 5 (см. Рис. 2.3) запорного вентиля.

### Порядок работы.

При работе прибора в режиме манометра, для определения герметичности испытываемой установки, необходимо подключить испытываемую установку к штуцеру 6 (см. Рис. 2.3), в свободный конец трубки капилляра 2 одетого на штуцер 1, вставить заглушку 3, а к штуцеру 5 подсоединить шланг, через который создается давление или разрежение (вакуумметрическое давление). Источником давления могут служить ручные насосы, электрические насосы, легкие газодымозащитника.



Рис. 2.4. Распределение шкалы

Повернуть маховик 8 против часовой стрелки до упора (без особого усилия), после создания необходимого давления (либо разрежения), необходимо закрывать запорный вентиль поворотом маховика 8 по часовой стрелке до упора.

После перекрытия вентиля вся система будет загерметизирована. Величина давления определяется по суммарному отклонению менисков жидкости в левом и правом колене V-образной трубки относительно нулевой отметки. Пример положения менисков жидкости при разрежении в приборе 100 мм вод. ст. приведен на Рис.2.5. Если изменение высоты столба жидкости в манометре в течение установленного времени будет соответствовать величине, указанной в техническом описании и инструкции по эксплуатации аппарата, то испытываемый аппарат можно считать годным по герметичности.

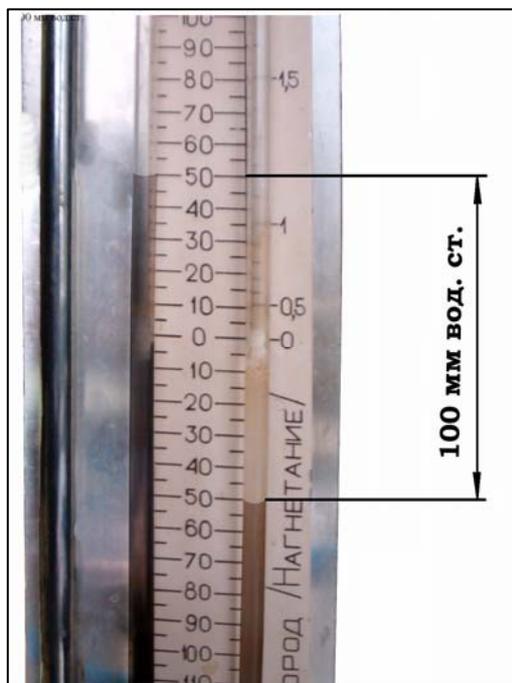


Рис. 2.5.

Положение менисков жидкости при разрежении 100 мм.вод.ст.

## Проведение контрольной проверки прибора

Перед проведением проверки необходимо подготовить к работе реомертманометр в следующей последовательности:

- ✓ проверить комплектность;
- ✓ установить уровень жидкости на нулевую отметку шкалы прибора. Для этого требуется добавить или удалить воду, либо передвинуть подвижную шкалу;
- ✓ пробку прибора и рабочую трубку погрузить в дезинфицирующий раствор и, стряхнув влагу, зажать пробку в левой руке таким образом, чтобы большой палец подушечкой закрывал канал в пробке;
- ✓ силой легких создать избыточное давление 280 мм вод. ст. и правой рукой перекрыть вентиль реомерта – манометра;
- ✓ если в течение 1 минуты падение давления не наблюдается, прибор пригоден к работе.

Для снятия показаний с прибора в режиме реомерта необходимо, чтобы запорный вентиль был закрыт, а капилляр открыт, то есть, снята заглушка 3 (см. Рис. 2.3) со свободного конца резиновой трубки. Источник какого-либо газа подсоединяется к штуцеру 6 и через прибор пропускают кислород (или другой газ). Отсчет показаний производится по правой части шкалы – шкале реомерта (рис. 2.4).

Контрольная поверка расхода кислорода через прибор заключается в установлении фактического расхода кислорода. На заводе-изготовителе капилляр подбираете с расходом  $1,4 \pm 0,2$  л/мин, при давлении 140 мм вод. ст.

Проверка правильности показаний прибора производится следующим образом: проверенный прибор подключается к эталону, точно регистрирующему расход кислорода (газовым часам или др.).

При этом показания прибора могут отличаться от показаний прибора эталона в пределах  $\pm 7\%$ .

Расчет погрешности показаний реомерта производится по формуле:

$$\Pi = \frac{q_p - q_{\text{эт}}}{q_{\text{эт}}} * 100\% \leq 7\%, \text{ где: } q_p \text{ — расход кислорода, показываемый}$$

проверяемым реомертом, л/мин;  $q_{\text{эт}}$  — расход кислорода, показываемый эталоном, л/мин.

## 2.1.2. Индикатор ИР-2

### Назначение индикатора ИР-2.

Индикатор ИР-2 предназначен для проверки основных эксплуатационных параметров, кислородных изолирующих противогазов, респираторов и дыхательных аппаратов со сжатым воздухом в собранном виде, без оценки показателей в единицах физических величин. Индикатор позволяет проверять в указанных аппаратах:

- ✓ состояние герметичности воздухопроводной системы при избыточном и вакуумметрическом давлении;
- ✓ наличие нормированной постоянной подачи кислорода редуктором;
- ✓ вакуумметрическое давление срабатывания легочного автомата;
- ✓ срабатывание избыточного клапана.

### Устройство индикатора.

Индикатор ИР-2 содержит устройства для контроля параметров проверяемых респираторов (Р-12М; Р-30; Р-34; Р-35), противогазов (КИП-8), аппаратов со сжатым воздухом (АСВ-2; АИР-3А; АИР-317) и для создания необходимого для проверки потока воздуха.

Основные составляющие индикатора (Рис. 2.6) смонтированы в металлическом корпусе прямоугольной формы 1. Верхняя стенка корпуса представляет собой панель, которая в нерабочем положении индикатора закрыта крышкой 5. На передней стенке корпуса расположен замок для фиксации крышки 11 и ручка для переноски индикатора.

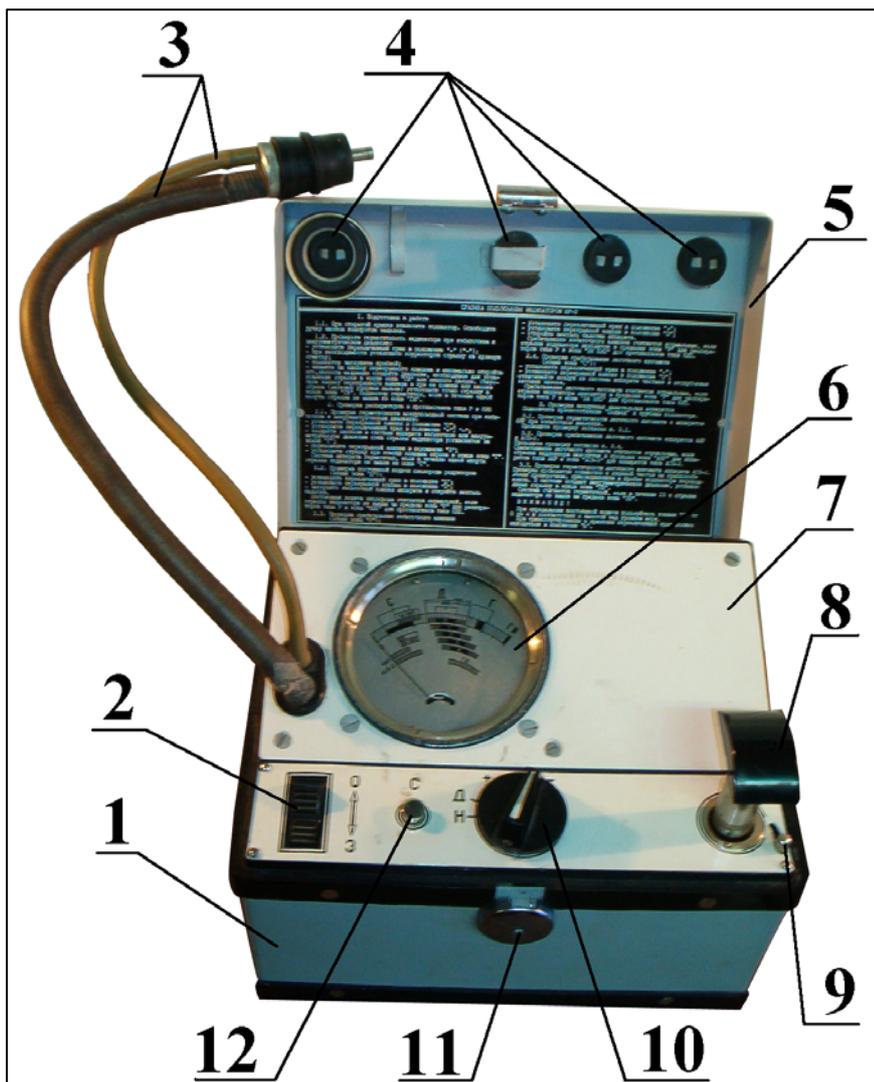
Панель индикатора состоит из наклонной и горизонтальной частей. На горизонтальной части панели индикатора расположены:

- ✓ ручка сильфонного насоса 8 с защелкой для фиксации ручки в нижнем положении 9;
- ✓ ручка переключающего крана 10;
- ✓ кнопка клапана сброса давления в системе прибора 12;
- ✓ кнопка перекрывного клапана 2.

На наклонной части прибора находится шкала контрольного устройства 6 и отверстия, сквозь которые проходят эластичные трубки коллектора 3 к концам которых присоединено специальное приспособление в виде конической пробки (пробка коллектора). В торцевой части пробки коллектора имеется резьба, а на периферии отверстия. Показывающую стрелку контрольного устройства устанавливают на нулевую отметку рычажком коллектора, расположенного на дне корпуса.

Внутри крышки корпуса 5 размещены переходники 4, с помощью которых проверяемые аппараты присоединяются к индикатору. Каждый переходник имеет резиновую заглушку для герметизации системы индикатора при провер-

ке ее герметичности. На крышке также находится таблица, содержащая правила пользования индикатором.



**Рис. 2.6.**

Общий вид индикатора ИР-2

- 1 — корпус;
- 2 — кнопка перекрывного клапана;
- 3 — трубки коллектора;
- 4 — набор переходников;
- 5 — крышка;
- 6 — шкала контрольного устройства;
- 7 — панель;
- 8 — рукоять сильфонного насоса;
- 9 — защелка;
- 10 — ручка переключающего крана;
- 11 — замок;
- 12 — кнопка клапана сброса.

Контрольное устройство предназначено для определения состояния герметичности аппарата при избыточном и вакуумметрическом давлении, наличия нормированной постоянной подачи редуктором, срабатывания избыточного клапана и легочного автомата. В качестве контрольного устройства для индикации применен дифманометр-напорометр.

На шкале контрольного устройства, ограниченной двумя длинными рисками, выделены три зоны: зона "С" — для контроля срабатывания избыточного клапана и легочного автомата проверяемого аппарата; зона "Д" — для контроля наличия нормированной постоянной подачи редуктором; зона "Г" — для контроля состояния герметичности воздухопроводной системы проверяемого аппарата.

Зона "Д" кроме основной, имеет также четыре дополнительные зоны, обозначенные цифрами "1", "2", "3", "4".

Дополнительные зоны предназначены для контроля постоянной подачи кислорода (воздуха) в том случае, если барометрическое давление значительно отличается от давления в момент тарировки индикатора.

Показывающую стрелку контрольного устройства устанавливают на нулевую отметку рычажком корректора, расположенного на дне корпуса индикатора.

Переключающий кран предназначен для включения контрольного устройства на проверку параметров аппарата при избыточном, вакуумметрическом давлении или нормированной постоянной подачи, а также для изменения направления движения воздушного потока, создаваемого сильфонным насосом. Если кран установлен в положение "+" (нагнетание), то сильфон всасывает воздух из атмосферы и нагнетает в проверяемый аппарат, если в положение "—" (удаление воздуха), то воздух удаляется из аппарата и выталкивается в атмосферу. Если кран установлен в положение "Д", то индикатор переводится на проверку нормированной редуктором постоянной подачи, проверяемого аппарата.

### **Принцип работы.**

Воздушный поток в индикаторе создают ручным сильфонным насосом. Направление воздушного потока (нагнетание или разрежение) зависит от положения переключающего крана. Этим же краном контрольное устройство переключается на измерение избыточного или вакуумметрического давления, контролируемого зоной «Г». При положении крана в позиции «+» или «-», контрольное устройство включено соответственно на измерение избыточного или вакуумметрического давления, а сильфонный насос на создание давления или разрежения.

Для защиты мембранной коробки контрольного устройства от возможных перегрузок во время работы с прибором имеются предохранительные устройства, которые расположены на ветвях избыточного и вакуумметрического давления.

При работе прибора в режиме проверки устройства при избыточном давлении. Переключающий кран устанавливается в положение «+» (нагнетание), при этом перекрывной клапан открывается, насос всасывает воздух из атмосферы через канал переключающего крана и нагнетает через другой его канал, перекрывной клапан, эластичную трубку и переходник коллектора в проверяемое устройство. По другой (тонкой) эластичной трубке коллектора избыточное давление передается из проверяемого устройства через полость сброса, переключающий кран и предохранительное устройство, в чувствительный элемент контрольного устройства.

Если индикатор не соединен с проверяемым устройством, а переходник коллектора закрыт резиновой заглушкой, то создающееся при работе насоса давление передается через патрубок только к контрольному устройству.

При работе прибора в режиме проверки устройства при вакуумметрическом давлении (разрежении). Переключающий кран устанавливается в положение, обозначенное знаком «-» (разрежение), тогда при открытом перекрывном клапане 2 воздух удаляется насосом из проверяемого устройства через пере-

ходник и трубку коллектора, перекрывной клапан и канал переключающего крана в атмосферу. Вакуумметрическое давление в воздухопроводной системе проверяемого аппарата передается по тонкой трубке коллектора через полость клапана сброса, переключающий кран и предохранительное устройство в герметичный корпус контрольного устройства 6.

По шкале контрольного устройства при закрытом перекрывном клапане проверяют:

- ✓ состояние герметичности самого индикатора (зона «ГИ»)
- ✓ состояние герметичности проверяемого аппарата (зона «Г»)
- ✓ легочного автомата аппарата АСВ-2 с лицевой частью (зона «ГШ»)
- ✓ срабатывание легочных автоматов аппаратов (зона «С» в областях «Р», «ЛА КИП», «АИР», «АСВ-2»)
- ✓ срабатывание избыточных клапанов респираторов типа «Р»
- ✓ срабатывание избыточного клапана противогазов типа «КИП» (зона «С», соответственно областей «Р» и «КИП»)

Если переключающий кран установлен в положение «Д» (постоянная подача), а перекрывной клапан закрыт, кислород, подаваемый редуктором проверяемых респираторов и противогазов, поступает в переключающий кран и через диафрагму (возможна замена на регулируемый дроссель) выходит в атмосферу, при этом по шкале контрольного устройства проверяют наличие нормированной постоянной подачи кислорода (зона «Д», соответственно областей «Р» и «КИП»).

### **Подготовка прибора к работе.**

Установить индикатор на стол, открыть замок 11 (Рис. 2.6) и крышку 5. Проверить положение показывающей стрелки на шкале контрольного устройства 6 и при необходимости установить ее на нулевую отметку в начале шкалы при помощи рычага корректора.

Освободить ручку 8 сильфонного насоса, повернув защелку 9 на себя.

Присоединить к пробке коллектора соответствующий переходник с заглушкой.

Проверить герметичность системы индикатора при избыточном (вакуумметрическом) давлении, для чего:

- ✓ установить ручку переключающего крана 10 в положение, обозначенное знаком «+» или «-»;
- ✓ нажав на кнопку перекрывного клапана 2, минимально открыть его, переводя в положение «О»;
- ✓ нажимая на ручку насоса 8 и, отпуская ее, создать насосом избыточное или вакуумметрическое давление, необходимое для установки показывающей стрелки на шкале контрольного устройства 6 на конечную риску зоны «ГИ» или немного дальше;

- ✓ перевести кнопку перекрывающего клапана 2 в положение «3» (загерметизировать систему индикатора).

Если созданное давление несколько больше необходимого, довести его до требуемого значения путем кратковременного нажатия на кнопку клапана сброса 12 (легкими ударами пальца). Создавать давление плавно и медленно! Индикатор следует считать герметичным, если в течение 1 минуты показывающая стрелка отклонилась не более чем на одно деление шкалы (стрелка не должна выйти из зоны « ГИ »).

После проверки герметичности системы индикатора снять заглушку с переходника.

### **2.1.3. Контрольная установка КУ-9В**

#### **Назначение контрольной установки КУ-9.**

Установка предназначена для контроля основных эксплуатационных параметров дыхательных аппаратов со сжатым воздухом:

- ✓ отечественных АП-98-7К, АП-2000, АИР-317Р, АИР-98МИ, АИР-300СВ, ПТС+90D "Базис" и АСВ-2;
- ✓ зарубежных РА-90 Plus с масками Panorama Nova и Panorama Nova Standard, Spiromatic QS с маской Spiromatic-S и AIR-ПАК 4.5 Fifty с маской AV-2000

на соответствие требованиям, изложенным в руководствах по эксплуатации дыхательных аппаратов и в "Наставлении по газодымозащитной службе Государственной противопожарной службы МВД России".

Установка может эксплуатироваться в климатическом районе с умеренным климатом при температуре окружающей среды от +5 до +50°С с относительной влажностью от 30 до 80%.

#### **Устройство установки.**

Установка (Рис. 2.7.) представляет собой пластиковый корпус, состоящий из несущей панели 2 и крышки 5. На несущей панели установлены и закреплены следующие основные части:

- ✓ кран распределителя 1;
- ✓ мановакуумметр 3 с верхним пределом измерения  $\pm 1000$  Па ( $\pm 100$  мм вод. ст.) и часы-секундомер.
- ✓ манометр 7 с верхним пределом измерения 2,5 МПа (25 кгс/см<sup>2</sup>);
- ✓ ниппель 8;
- ✓ шланг 9;
- ✓ ручка для переноски 11;
- ✓ насос 12;
- ✓ клапан сброса 13.

Насос обеспечивает создание в воздухопроводных системах установки, муляже и проверяемом аппарате избыточного и вакуумметрического давлений.

Распределитель 1 обеспечивает работу насоса в режимах нагнетания и разрежения.

Клапан сброса 13 предназначен для сброса давления из воздухопроводных систем установки и проверяемого аппарата, а также для точной установки стрелки мановакуумметра на нужное давление.

Шланг 10 предназначен для соединения манометра установки через штуцер 9 с линией редуцированного давления проверяемого аппарата.

Ниппель 8 предназначен для подсоединения трубки, соединяющей установку с муляжом.

Манометр 7 предназначен для измерения редуцированного давления проверяемых аппаратов.

Мановакуумметр 3 предназначен для измерения избыточного или вакуумметрического давления, создаваемого в воздухопроводных системах установки и проверяемого аппарата.

На крышке 5 установки закреплены:

- ✓ набор переходников для проверки редуцированного давления дыхательных аппаратов различных модификаций;
- ✓ таблица, содержащая правила пользования индикатором;
- ✓ часы - секундомер 6.

Часы - секундомер предназначены для контроля времени при провер-

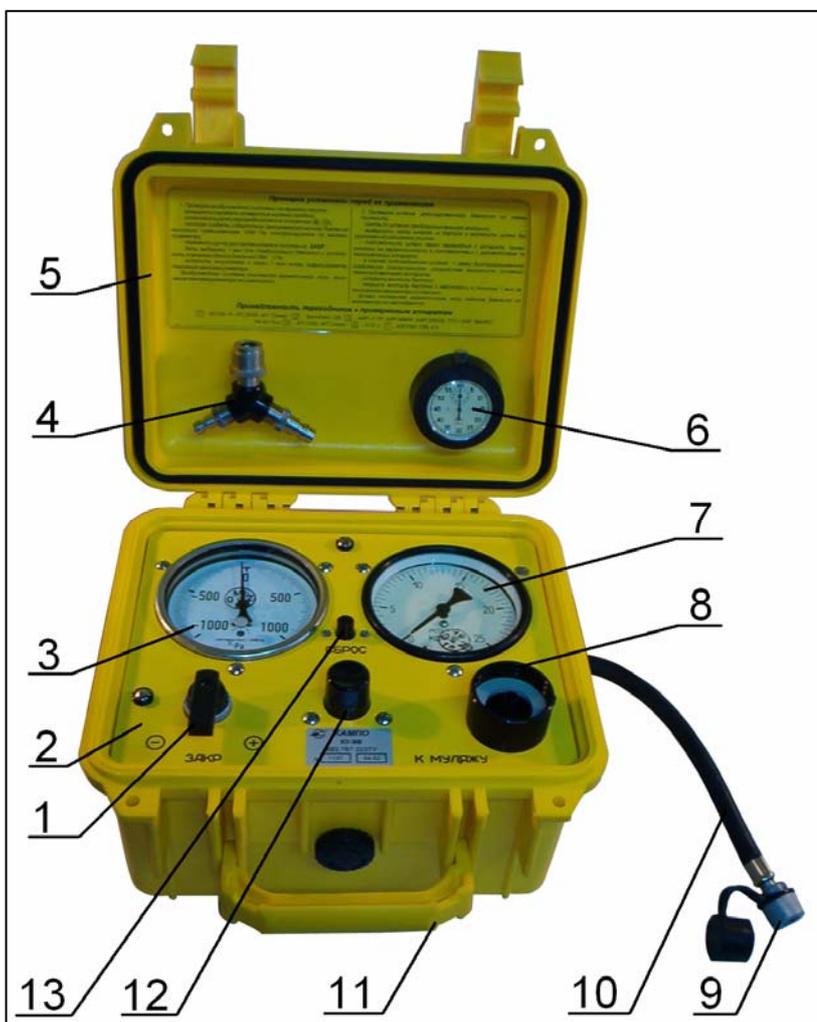


Рис. 2.7. Общий вид контрольной установки КУ-9В

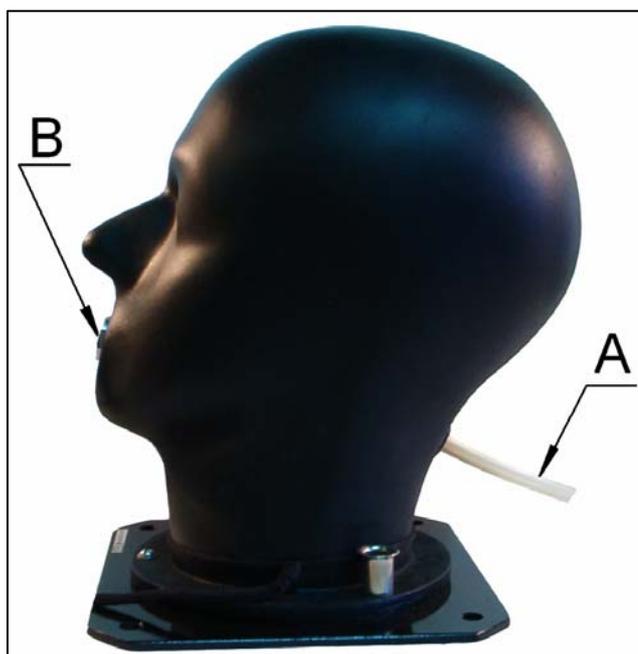


Рис. 2.8. Муляж головы человека

ке параметров дыхательных аппаратов.

В состав установки входит также муляж (Рис.2.8), или проверочный диск ДИП-88 (Рис. 2.9), которые предназначены для крепления маски при проверке параметров аппаратов.

Муляж имеет ниппель А для соединения его воздухопроводных каналов с установкой и отверстие В. Через отверстие В избыточное или вакуумметрическое давление, создаваемое насосом установки, поступает в подмасочное пространство.

### Технические данные.

Установка обеспечивает создание и измерение избыточного и вакуумметрического давления в диапазоне от 0 до 1000 Па (100 мм вод. ст.).

Установка обеспечивает измерение редуцированного давления в диапазоне от 0 до 1,5 МПа (15 кгс/см<sup>2</sup>).

Масса установки не превышает 4,5 кг.

Масса муляжа не превышает 3,5 кг.

Масса установки в комплектации с муляжом, размещенной в упаковке (сумке) не превышает 10 кг.

Габаритные размеры составляют:

установки – не более 400х250х200 мм;

установки в сумке – не более 430х300х410 мм.

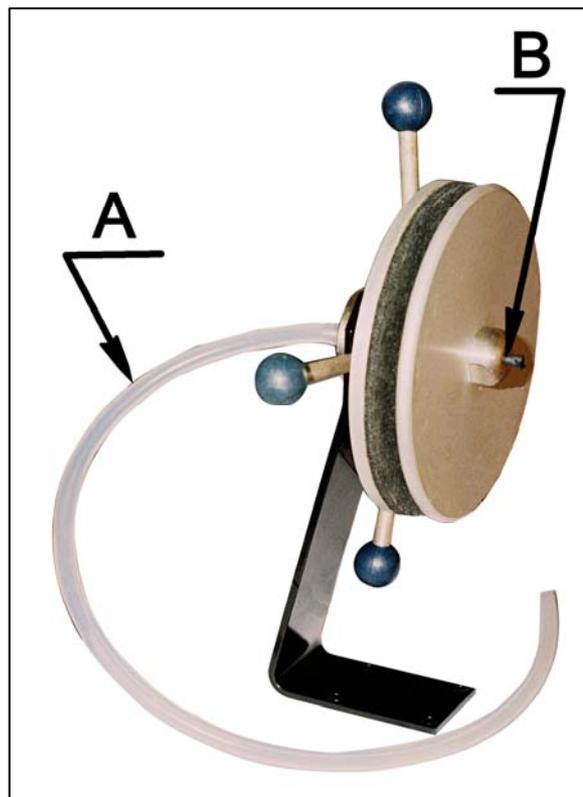


Рис. 2.9. Проверочный диск ДИП-88

### Принцип работы установки.

Управление установкой осуществляется распределителем и клапаном сброса.

Распределитель имеет три фиксированных положения:

1. В положении "+" обеспечивается создание насосом в воздухопроводных системах установки, муляжа и проверяемого аппарата избыточного давления.

2. В положении "-" обеспечивается создание насосом в воздухопроводных системах установки, муляжа и проверяемого аппарата вакуумметрического давления.

3. В положении "ЗАКР" обеспечивается герметизация воздухопроводных систем установки, муляжа и проверяемого аппарата.

Направление воздушного потока (нагнетание воздуха в систему проверяемого аппарата или удаление воздуха из неё) зависит от положения ручки распределителя 1 (Рис.2.7).

При повороте ручки распределителя из положения "ЗАКР" в положение "+" производится нагнетание воздуха в систему проверяемого аппарата. При повороте ручки распределителя из положения "ЗАКР" в положение "-" производится удаление воздуха из системы проверяемого аппарата.

Избыточное или вакуумметрическое давление, создаваемое в системе проверяемого аппарата, подводится к мановакуумметру 3 и клапану сброса 13.

По мановакуумметру 3 при установке рукоятки распределителя 1 в положение "ЗАКР" проверяют на герметичность, как саму установку, так и проверяемый аппарат при избыточном и вакуумметрическом давлениях.

Контроль редуцированного давления осуществляется по манометру 7. При замере по манометру редуцированного давления шланг 10 через штуцер 9 и переходники 4 (входящие в комплект установки) соединяется с линией редуцированного давления проверяемого аппарата.

Управление и контроль секундомером 6 осуществляется в соответствии с паспортом на часы-секундомер "ИНТЕГРАЛ ЧС-01".

### **Подготовка установки к работе.**

Установка и муляж извлечь из сумки и установить на столе. Ниппель 8 (Рис.2.7.) установки и ниппель А (Рис. 2.8) муляжа или диска (Рис. 2.9) соединить трубкой, входящей в комплект муляжа. Загерметизировать отверстие В в муляже или диске резиновой пробкой из комплекта установки.

Проверить установку нуля мановакуумметра. При отклонении стрелки от нулевой отметки шкалы производят корректировку нуля при помощи установочного винта и устанавливают стрелку по центру нулевой отметки шкалы.

Проверить воздуховодную систему установки на герметичность при избыточном (вакуумметрическом) давлении, для чего:

- ✓ установить ручку распределителя в положение "+" ("—");
- ✓ нажимая на шток привода насоса, создать избыточное (вакуумметрическое) давление 1000 Па (100 мм вод. ст.), контролируемое по мановакуумметру;
- ✓ быстро перевести ручку распределителя в положение "ЗАКР" (загерметизировать систему установки).

Если созданное давление несколько больше необходимого, довести его до требуемого значения путем легкого постукивания или кратковременного легкого нажатия на кнопку клапана сброса.

Воздуховодную систему установки следует считать герметичной, если в течение 1 минуты показание мановакуумметра не изменилось. После проверки снять с муляжа резиновую пробку.

Проверить герметичность шланга 10, для чего подсоединить шланг через переходник из комплекта установки к проверяемому аппарату и открыть вентиль баллона аппарата. Далее закрыть вентиль баллона проверяемого аппарата и следить за показанием манометра 7 установки в течение одной минуты. Шланг считается герметичным, если падение давления по манометру не наблюдается.

## **2.1.4. Система контроля дыхательных аппаратов СКАД-1**

### **Назначение системы СКАД-1.**

Система предназначена для проверки основных технических параметров дыхательных аппаратов со сжатым воздухом типа АИР-98МИ, ПТС+90D, РА-90, АП-98-7К, АП-2000, АИР-300СВ и лицевых частей дыхательных аппаратов на соответствие требованиям, изложенным в руководствах по эксплуатации на дыхательные аппараты.

Система предназначена для стационарного использования на контрольных постах и базах ГДЗС, а также для работы на месте пожара.

Система позволяет проводить следующие виды проверок:

- ✓ герметичности дыхательного аппарата с лицевой частью;
- ✓ вакуумметрического давления открытия легочных автоматов без избыточного давления спасательного устройства;
- ✓ редуцированного давления дыхательных аппаратов;
- ✓ избыточного давления воздуха в подмасочном пространстве лицевой части при нулевом расходе воздуха;
- ✓ герметичности воздуховодной системы спасательного устройства без избыточного давления под лицевой частью;
- ✓ собственной герметичности системы при избыточном и вакуумметрическом давлении воздуха;
- ✓ собственной герметичности системы с муляжом головы или проверочным диском.

## Технические данные системы.

### Основные характеристики системы СКАД-1

Таблица 1

Наименование основных параметров системы СКАД-1	Значение
1. Диапазон измерения низкого давления	$\pm 1000$ Па
2. Верхний предел измерения редуцированного давления	1,5 МПа
3. Диапазон измерения времени	0...3600 с
4. Полезный объем насоса, не менее	0,5 дм <sup>3</sup>
5. Габаритные размеры, мм не более	420×260×220
6. Масса системы с комплектом переходников, не более	7 кг
9. Срок службы системы, не менее	10 лет

### Устройство и работа системы СКАД-1.

Система (Рис. 2.10) состоит из контрольно-измерительного блока размещенного в переносном пластиковом корпусе 1. Корпус закрывается крышкой 5, на которой укреплена ручка для переноса и замок крышки 4. С внешней стороны корпуса смонтирован отсек для переходников 2, снабженный кнопкой-фиксатором. Кроме того, в состав системы входит муляж головы человека 3.

В корпусе размещен контрольно-измерительный блок.

Органы управления блоком, контрольно-измерительные приборы и устройства подключения к блоку (муфта присоединительная и быстроразъемное соединение) вынесены на панель управления (Рис. 2.11).

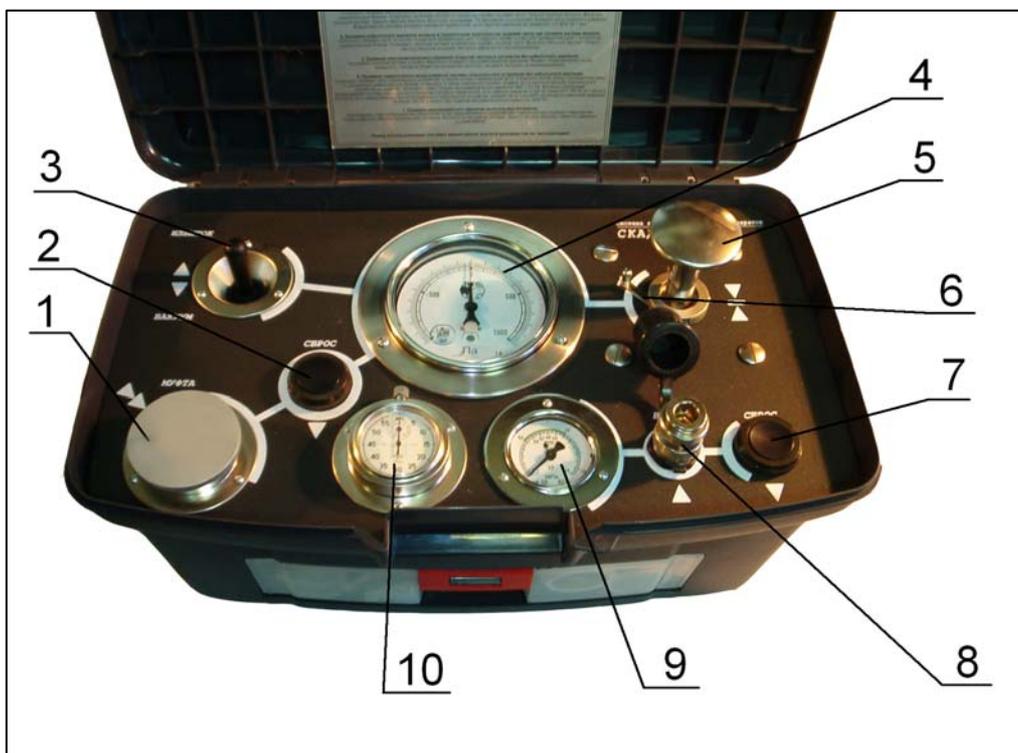


Рис. 2.10. Общий вид системы СКАД-1

На панели размещены:

- ✓ присоединительная муфта 1 (резьба М45×3) с уплотнительным кольцом и заглушкой;
- ✓ кнопка сброса избыточного или вакуумметрического давления 2;
- ✓ рычаг переключения «избыток-вакуум» 3;
- ✓ мановакуумметр 4;
- ✓ рукоятка насоса 5;

- ✓ фиксатор рукоятки насоса 6;
- ✓ кнопка сброса редуцированного давления 7;
- ✓ быстросъемное соединение (БРС) 8;
- ✓ манометр редуцированного давления 9;
- ✓ секундомер 10.



**Рис. 2.11.** Панель управления системы СКАД-1

Источником давления в блоке служит ручной поршневой насос 5 (см. Рис. 2.11) с пружиной возврата штока насоса в рабочее (крайнее верхнее) положение. Редуцированное давление от воздухопроводной линии дыхательного аппарата поступает в блок через быстросъемное соединение 8. Значение редуцированного давления контролируется манометром 9. Сброс давления в блоке осуществляется пневмораспределителем.

### **Проверка собственной герметичности системы.**

Проверку собственной герметичности контрольно-измерительного блока необходимо проводить перед каждым применением системы. Собственная герметичность проверяется при избыточном и вакуумметрическом давлении. Проверка проводится с заглушенной муфтой 1 (Рис. 2.11).

Проверка контрольно-измерительного блока на герметичность при избыточном давлении. Рукояткой насоса 5 создать в блоке избыточное давление 1000 Па, переведя рычаг пневмораспределителя 3 в положение «избыток». Контроль давления по мановакуумметру 4. При необходимости снизить давление в блоке до  $980 \pm 20$  Па кнопкой 2. Включить секундомер 10. Выдержать блок в те-

чение 1 минуты, наблюдая за показаниями мановакуумметра. Падение давления не допускается. Сбросить давление кнопкой 2.

Проверка контрольно–измерительного блока на герметичность при избыточном давлении. Рукояткой насоса 5 создать в блоке избыточное давление 1000 Па, переведя рычаг пневмораспределителя 3 в положение «вакуум». Контроль давления по мановакуумметру 4. При необходимости снизить давление в блоке до  $980 \pm 20$  Па кнопкой 2. Включить секундомер 10. Выдержать блок в течение 1 минуты, наблюдая за показаниями мановакуумметра. Падение давления не допускается. Сбросить давление кнопкой 2.

### 2.1.5. Испытательный прибор «Testor»

Компактный настольный модуль «Testor» фирмы Dräger (Дрегер) (Рис. 2.12) предназначен для проверки работоспособности панорамных масок, дыхательных аппаратов со сжатым воздухом и костюмов химической защиты.

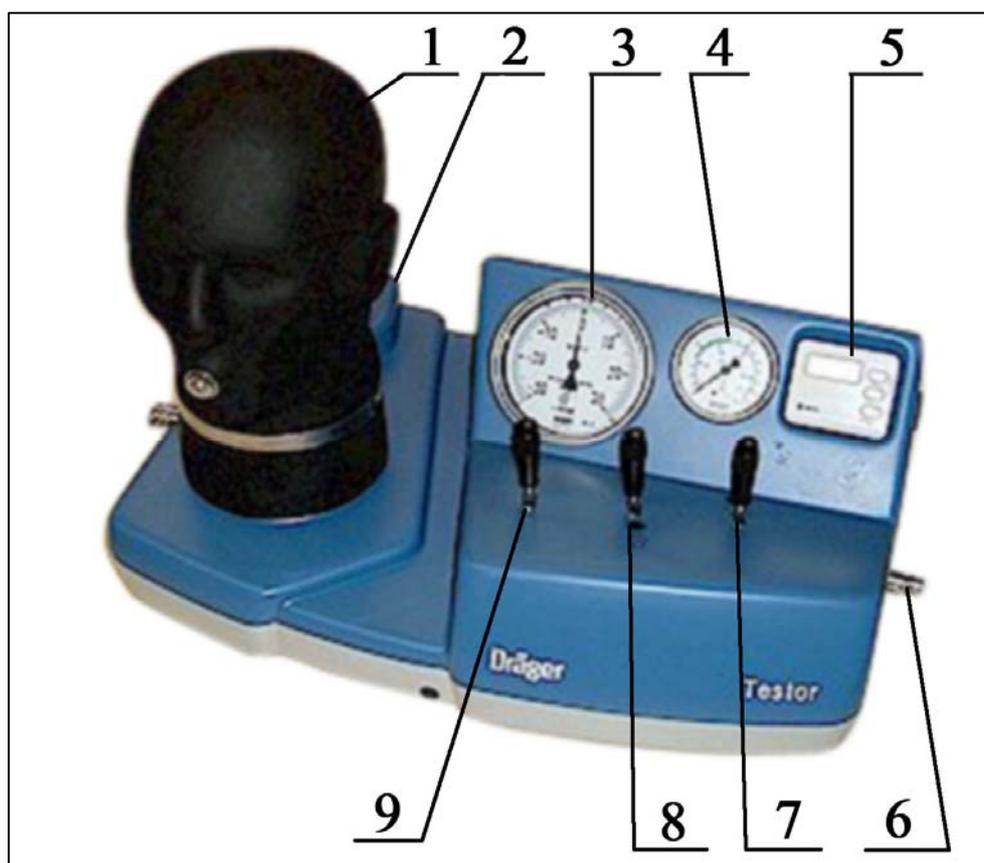


Рис. 2.12. Общий вид прибора «Testor»

На пульте управления прибором смонтированы:

- ✓ съемный фантом головы 1;
- ✓ соединение для проверки легочных автоматов (круглая резьба М40) 2;
- ✓ манометр низкого давления (от -28 до +28 мбар, класс 1,6) 3;
- ✓ манометр среднего давления (от 0 до 8 бар, класс 1,6) 4;

- ✓ электронный таймер со звуковым сигналом и жидкокристаллическим индикатором (время измерения выбирается в пределах 1 с – 99 мин) 5
- ✓ евро-соединение для подвода воздуха среднего давления 6;
- ✓ джойстик избыточного давления 7;
- ✓ джойстик управления 8;
- ✓ джойстик вакуумметрического давления 9.

Форма и размер надувного фантома головы (1) меняются, что позволяет реалистично моделировать различные формы лица и головы. Для быстрого обнаружения утечки фантом головы можно снять и погрузить в воду. В комбинации с комплексом Adaptor, Testor осуществляет компьютерное управление приборами.

### **Проверка исправности прибора.**

Для проверки собственной исправности приборе следует:

- ✓ отсоединить легочный автомат от дыхательного аппарата;
- ✓ подсоединить штуцер легочного автомата к входному разъему прибора;
- ✓ открыть вентиль баллона, зафиксировать показания редуцированного давления по манометру среднего давления убедившись в отсутствии колебаний стрелки манометра;
- ✓ накачать муляж головы средним джойстиком (двумя резкими движениями), тест-голова в течение минуты не должна стравливать воздух, визуально теряя форму;
- ✓ зажать ниппель муляжа головы пальцем руки. Поочередно создать избыточное и вакуумметрическое давление от 10 мбар до 12 мбар. Допустимое падение давления за одну минуту по манометру низкого давления не должно превышать 1 мбар;
- ✓ скачать муляж головы, установить заглушку в адаптер для легочного автомата тест-прибора;
- ✓ поочередно создавать избыточное и вакуумметрическое давление от 10 мбар до 12 мбар. По манометру низкого давления следует наблюдать за падением давления, которое не должно превышать 1 мбар за одну минуту.

По результатам диагностики прибора «Testor» командир звена (отделения) делает вывод о возможности проведения проверок газодымозащитниками звена (отделения) на этом тест-приборе.

## 2.2. Проверка №1 СИЗОД

### 2.2.1. Общие положения

Проверка №1 это вид технического обслуживания, проводимого в целях постоянного поддержания СИЗОД в исправном состоянии в процессе эксплуатации, проверки исправности и правильности функционирования (действия) узлов и механизмов аппарата.

Проводится владельцем СИЗОД под руководством начальника караула (в службе пожаротушения старшего дежурной смены) непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, а также перед проведением тренировочных занятий на свежем воздухе или в непригодной для дыхания среде, если использование СИЗОД предусматривается в свободное от несения караульной службы (боевого дежурства) время.

Результаты проверки заносятся в журнал регистрации проверок №1 (Таблица 2). Местом хранения журнала в частях является контрольный пост ГДЗС.

Проверку резервных СИЗОД осуществляет командир отделения.

Образец журнала регистрации проверок №1

Таблица 2

Дата проверки	Ф.И.О. владельца СИЗОД	Номер закрепленного СИЗОД	Отметка об исправности СИЗОД	Давление в баллоне, кгс/см <sup>2</sup>	Подпись лица, проводившего проверку СИЗОД	Подпись начальника караула, осуществившего контроль за проведением проверки
1	2	3	4	5	6	7

Срок архивного хранения журнала регистрации проверок №1 – 1 год.

## 2.2.2. Методика проведения проверки №1 противогАЗА КИП-8.

### 1. Внешний осмотр противогАЗА.

Исходным положением для проведения внешнего осмотра считается следующее: КИП-8 с закрытой крышкой лежит на столе замком к газодымозащитнику, маска в подсумке - на крышке.

Первая операция начинается с открытия крышки, проверяется работа замка, наличие прокладки над кнопкой рычага механизма аварийной подачи кислорода целостность отражательного элемента. Если крышка ходит туго или “заедает”, то корпус рихтуется. В исходном положении КИП-8 в руки берётся шлем-маска освобождается от подсумка, осматривается на чистоту и целостность (Рис. 2.13), контролируется крепление клапанной коробки к гофрированным трубкам. Шлем-маска выворачивается, проверяется целостность обтюратора. Затем КИП ставится на ребро выносным манометром вверх и осматривается сам выносной манометр, подвесная система.

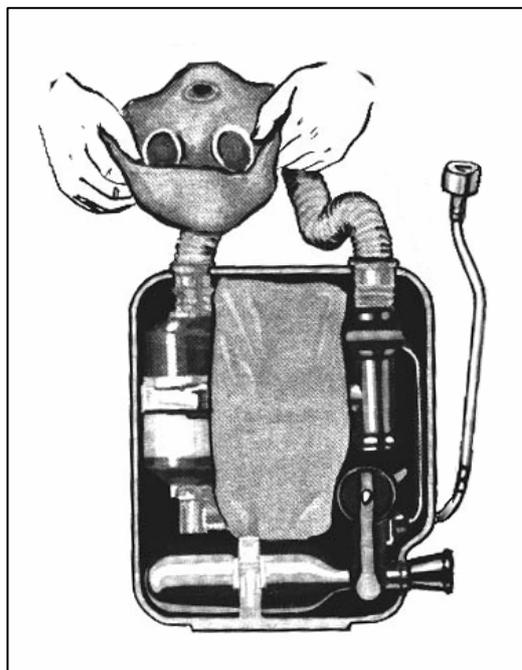


Рис. 2.13. Внешний осмотр

Далее следует осмотр узлов, размещённых в корпусе, проверяется их наличие и размещение, от руки проверяется момент затяжки накидных гаек воздуховодной системы.

Годность регенеративного патрона проверяется по сроку хранения снаряженного патрона, который не должен превышать 6 месяцев со дня его снаряжения, указанного на этикетке, с учетом гарантийного срока хранения ХП-И - 2 года со дня изготовления.

Оголяется штуцер клапанной коробки из нее вынимается пробка. Вывернутая шлем-маска находится в левой руке охватывающей её снизу через отвод влагосборника и придерживающей резину корпуса шлем-маски четырьмя пальцами. (Шлем-маска до проверки механизма аварийной подачи кислорода, включительно, из руки не выпускается). На этом проверка по 1-ой операции закончена.

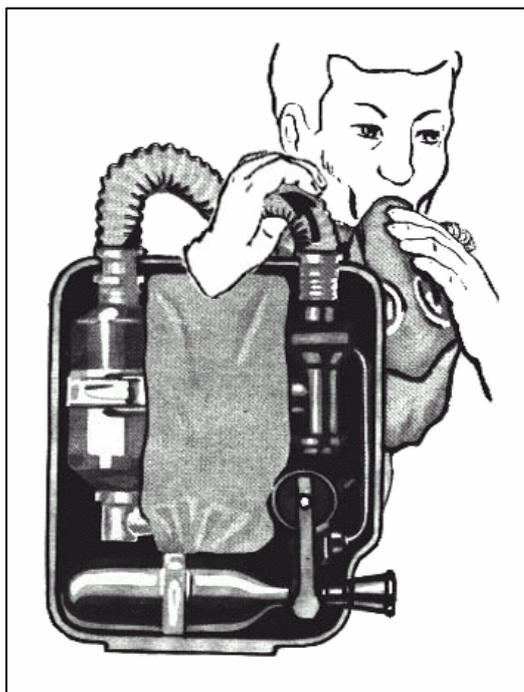
### 2. Проверить работу клапанов вдоха, выдоха и звукового сигнализатора.

Поднести патрубков клапанной коробки ко рту и сделать несколько вдохов и выдохов. Если на вдохе слышен звуковой сигнал, то он считается исправным. Не должно наблюдаться ощутимого сопротивления на вдохе и выдохе.

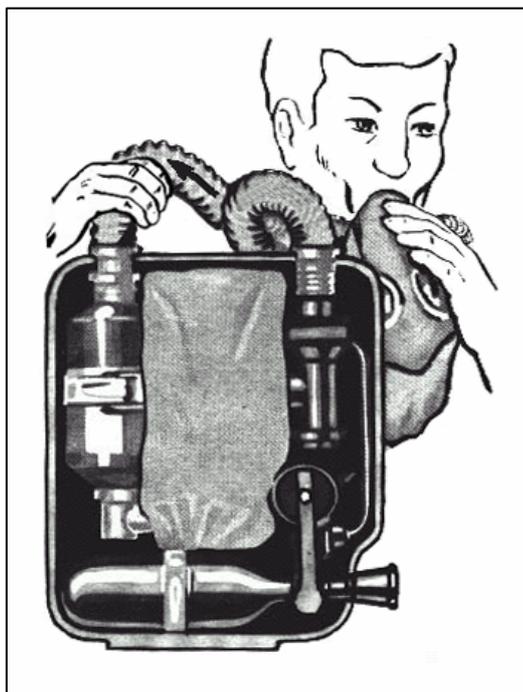
Далее необходимо определить правильность постановки клапанов и их герметичность. Указательным пальцем правой руки оттягивается гофрированная трубка вдоха и зажимается в “кулак” на обратном движении, т.е. линия

вдоха полностью отключается, (Рис. 2.14) следует попытаться выполнить вдох. Если вдох не получается, то клапан **ВЫДОХА** поставлен правильно и герметичен.

Не выпуская шлем-маски из левой руки, правой аналогичным способом зажать гофрированную трубку выдоха (Рис. 2.15) и сделать попытку выполнить выдох. Если выдох не получается, то клапан **ВДОХА** поставлен правильно и герметичен.



**Рис. 2.14.** Проверка герметичности клапана выдоха



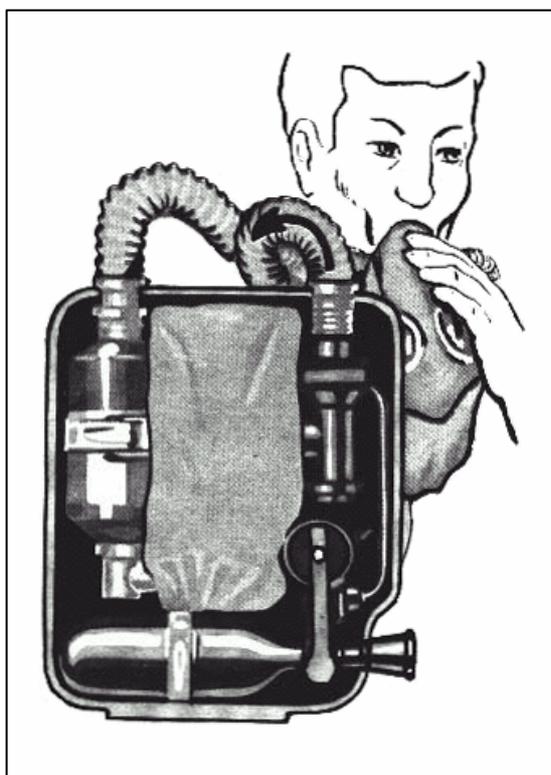
**Рис. 2.15.** Проверка герметичности клапана вдоха

**3.** Проверить герметичность противогаза на разрежение.

Силой легких откачать воздух из противогаза до возможного предела. Не отнимая патрубков от губ, задержать дыхание от 3 до 5 секунд, затем попытаться сделать повторный вдох, (Рис. 2.16) если вдох из противогаза невозможен, то следует считать КИП-8 герметичным.

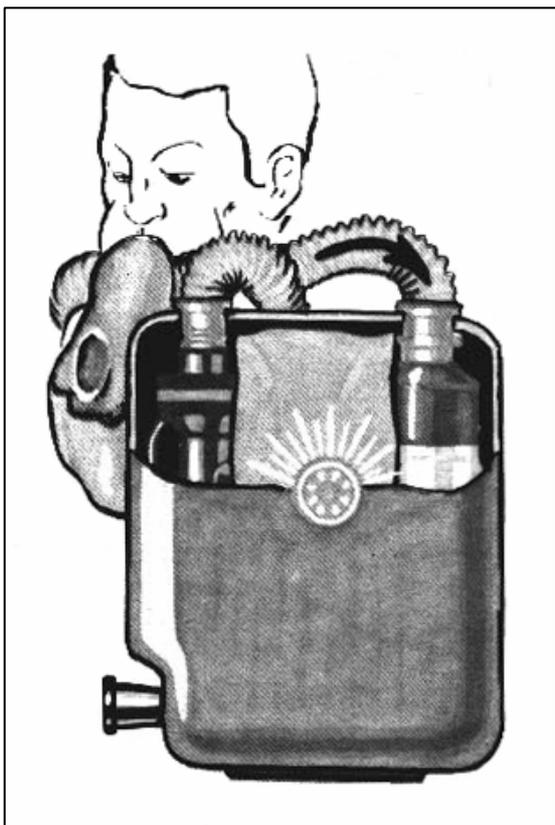
**4.** Проверить работу избыточного клапана.

Нагнетанием воздуха в дыхательный мешок, проверить работу избыточного клапана дыхательного мешка. Ёмкость дыхательного мешка примерно 4 л., следова-



**Рис. 2.16.** Проверка герметичности

тельно, достаточно сделать 3-4 выдоха (Рис. 2.17).



**Рис. 2.17.** Проверка избыточного клапана

Отсутствие ощутимого сопротивления свидетельствует об исправности избыточного клапана дыхательного мешка. На первом этапе изучения проверки №1 газодымозащитнику рекомендуется прослушивать срабатывание избыточного клапана дыхательного мешка, а в дальнейшем переключиться на физическое ощущение сопротивления при выдохе.

После срабатывания избыточного клапана дыхательного мешка при отрыве губ от штуцера клапанной коробки может прослушиваться звуковой сигнал за счёт избыточного остаточного давления в пределах от 15 до 30 мм водного столба.

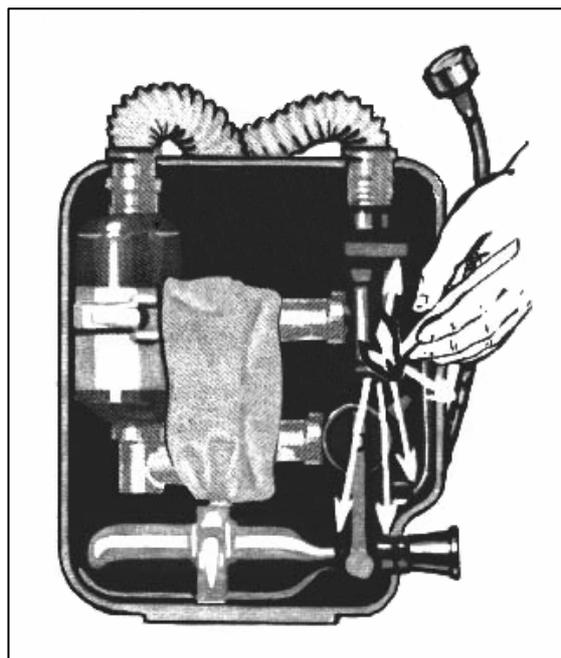
Последующие операции проверки выполняются при открытом вентиле кислородного баллона.

**5.** Проверить соединения противогАЗа, находящиеся под высоким давлением.

Перед проверкой следует переместить дыхательный мешок к угольнику и закрыть пробкой клапанную коробку. Затем разжигается фитиль и открывается вентиль баллона.

При открытом вентиле кислородного баллона герметичность системы высокого давления КИП-8 проверяется с помощью тлеющего фитиля (Рис. 2.18). Соединения проверяются по всему периметру прилегания деталей. Необходимо проверить:

- ✓ крепление кислородного баллона к тройнику редуктора;
- ✓ крышку вентиля кислородного баллона;
- ✓ отводы трубок высокого давления от тройника редуктора к звуковому сигналу и выносному манометру;
- ✓ предохранительный клапан редуктора;



**Рис. 2.18.** Проверка соединений тлеющим фитилем

- ✓ соединение шланга выносного манометра с переходником на корпусе;
- ✓ контрольное отверстие шланга выносного манометра;
- ✓ узел крепления самого манометра к шлангу;
- ✓ место присоединения крышки редуктора;
- ✓ соединение в месте крепления трубки высокого давления к штуцеру звукового сигнала.

Отсутствие вспышки фитиля при проверке свидетельствует о герметичности узла.

**Запрещается** подносить тлеющий фитиль к патрубку шлем-маски, резинотехническим изделиям, избыточному клапану дыхательного мешка, а также использовать для проверки открытый огонь.

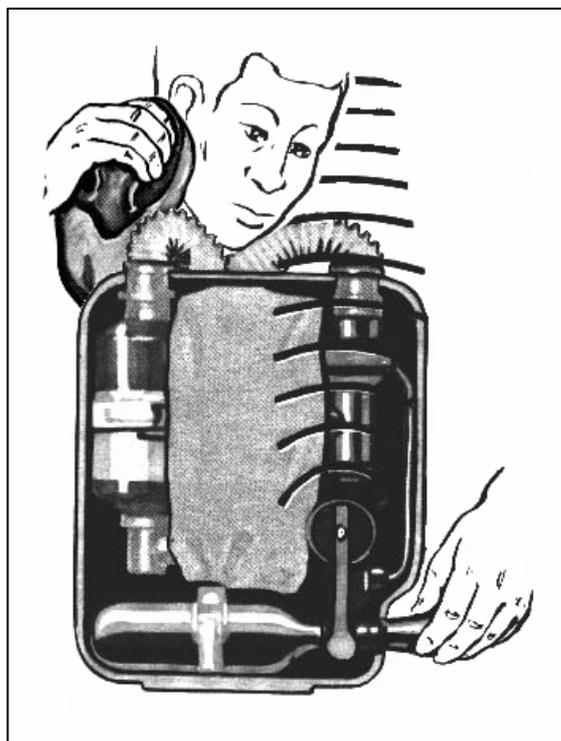
#### 6. Проверить работу механизма постоянной подачи кислорода.

Расправить дыхательный мешок в исходное состояние. Поднести патрубок клапанной коробки к уху (Рис. 2.19).

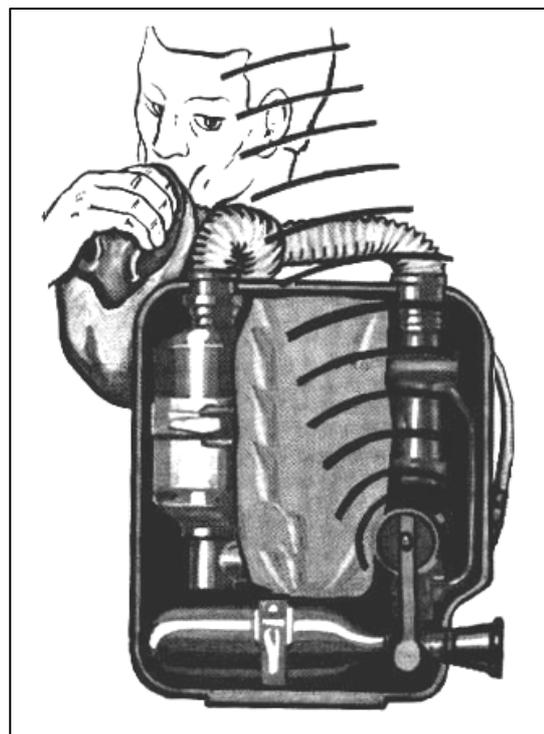
Исправность механизма непрерывной подачи кислорода определяется по характерному слабому шипящему звуку.

#### 7. Проверить работу лёгочного автомата.

Необходимо создать силой легких через патрубок клапанной коробки в дыхательном мешке разрежение (Рис. 2.20). Если появляется резко усиливающийся шипящий звук, то лёгочный автомат исправен.



**Рис. 2.19.** Проверка работы постоянной подачи кислорода



**Рис. 2.20.** Проверка работы лёгочного автомата

## 8. Проверить работу механизма аварийной подачи кислорода.

Перед проверкой исправности работы аварийной подачи кислорода следует закрыть крышку противогаса, так как необходимо проверить как соосность отверстия на крышке и кнопки рычага, так и высоту поднятия рычага относительно крышки.

Надавливая пальцем правой руки на кнопку аварийной подачи кислорода, убедиться в работе механизма.

Шлем-маска подносится к уху (Рис. 2.21), если во время нажатия на кнопку аварийной подачи появляется резко усиливающийся шипящий звук, то механизм дополнительной подачи кислорода работает.

Кроме этого убеждаемся, что кнопка рычага не уходит под крышку за габариты отверстия, не упирается в резиновую прокладку, выдавливая её наружу и не прижимается крышкой КИП-8.



Рис. 2.21. Проверка аварийной подачи

## 9. Определить запас кислорода в баллоне.

Проверить величину давления по выносному манометру, если оно менее 160 кгс/см<sup>2</sup>, то необходимо заменить кислородный баллон на другой, с большим давлением (Рис. 2.22).

После замены кислородного баллона необходимо вновь проверить систему высокого давления противогаса тлеющим фитилем.

После проверки давления закрыть вентиль баллона, нажатием на кнопку аварийной подачи стравить остаточное давление, визуально убедиться, что стрелка манометра установилась на нулевую отметку.

Сделать запись в журнале регистрации проверок №1 изолирующих противогазов. Запись делается аккуратно, без исправлений. КИП-8 ставится в боевой расчёт.

Если СИЗОД неисправен, он выводится из боевого расчета и отправляется на базу ГДЗС для ремонта. Взамен выдается резервный противогаз.

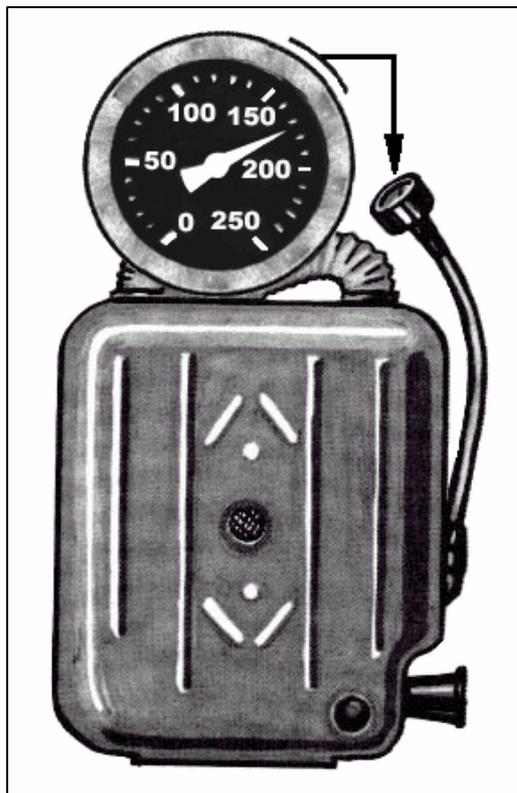


Рис. 2.22. Проверка давления в кислородном баллоне

### **2.2.3. Порядок проведения проверки №1 дыхательного аппарата**

1. Проверить исправность маски.
2. Провести осмотр дыхательного аппарата.
3. Проверить подмасочное давление.
4. Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления.
  - 4.1. Проверить герметичность системы без подключения спасательного устройства.
  - 4.2. Проверить герметичность системы со спасательным устройством.
5. Проверить величину давления, при котором срабатывает звуковой сигнал.
6. Проверить герметичность воздухопроводной системы с легочным автоматом.
  - 6.1. Проверить герметичность основной воздухопроводной системы с легочным автоматом.
  - 6.2. Проверить герметичность воздухопроводной системы с легочным автоматом спасательного устройства.
7. Проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха.
  - 7.1. Проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха основной системы.
  - 7.2. Проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха спасательного устройства.
8. Проверить исправность устройства дополнительной подачи воздуха.
9. Проверить исправность газового редуктора.
10. Проверить давление воздуха в баллоне.

## **2.2.4. Методика проведения проверки №1 аппарата**

### **ПТС Профи при помощи установки СКАД-1**

#### **1. Проверить исправность маски.**

Панорамная маска считается исправной, если она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения её элементов.

Для этого:

- ✓ производят осмотр маски и её корпуса, убеждаются в отсутствии повреждений панорамного стекла, облицовки клапанной коробки, переговорного устройства;
- ✓ выворачивают ремни оголовья на наружную поверхность панорамного стекла, убеждаются в отсутствии их повреждений;
- ✓ убеждаются в отсутствии повреждений корпуса подмасочника, клапанов вдоха, обтюлятора, не допускается наличие проколов корпуса маски и подмасочника.

После проверки маску закрепляют на проверочном диске. Обтюратор маски заводится между подвижным и неподвижным диском ДИП-88, при этом следует избегать образования складок обтюлятора. При помощи штурвала подвижный диск плотно прижимается к неподвижному.

#### **2. Провести осмотр дыхательного аппарата.**

Проверку исправности аппарата в целом производят внешним осмотром, при этом подсоединяют легочный автомат к маске, предварительно проверив отсутствие повреждений уплотнительного кольца.

Проверяют:

- ✓ надежность соединения легочного автомата с маской;
- ✓ целостность и надежность крепления подвесной системы аппарата;
- ✓ убеждаются в отсутствии механических повреждений баллона (баллонов), манометра, узлов и составных частей аппарата.

#### **3. Проверить подмасочное давление.**

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Проверка величины избыточного давления в подмасочном пространстве лицевой части (без расхода) проводится следующим образом:

- ✓ открыть вентиль баллона аппарата;

- ✓ установить рычаг переключения системы в положение "вакуум", а часы - секундомер установки в нулевой режим;
- ✓ насосом установки создать разрежение, необходимое для включения легочного автомата на работу в режим создания избыточного давления в подмасочном пространстве;
- ✓ перевести рычаг переключения в нейтральное положение (ЗАКР), дать выдержку 10-15 секунд для стабилизации давлений и запомнить показания мановакуумметра системы и показания манометра аппарата;



**Рис. 2.23.** Проверка механизма подмасочного давления

- ✓ закрыть вентиль баллона аппарата;
- ✓ включить секундомер;
- ✓ через одну минуту вновь зафиксировать давление по манометру аппарата.

Результат проверки считают положительным, если величина избыточного давления соответствует требованию установленному в руководстве по эксплуатации проверяемого аппарата (от 300 до 450 Па) (см. Рис. 2.23), а изменение давления в системе высокого давления аппарата не превышает 2 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>).

Отключить легочный автомат.

**4.1.** Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления.

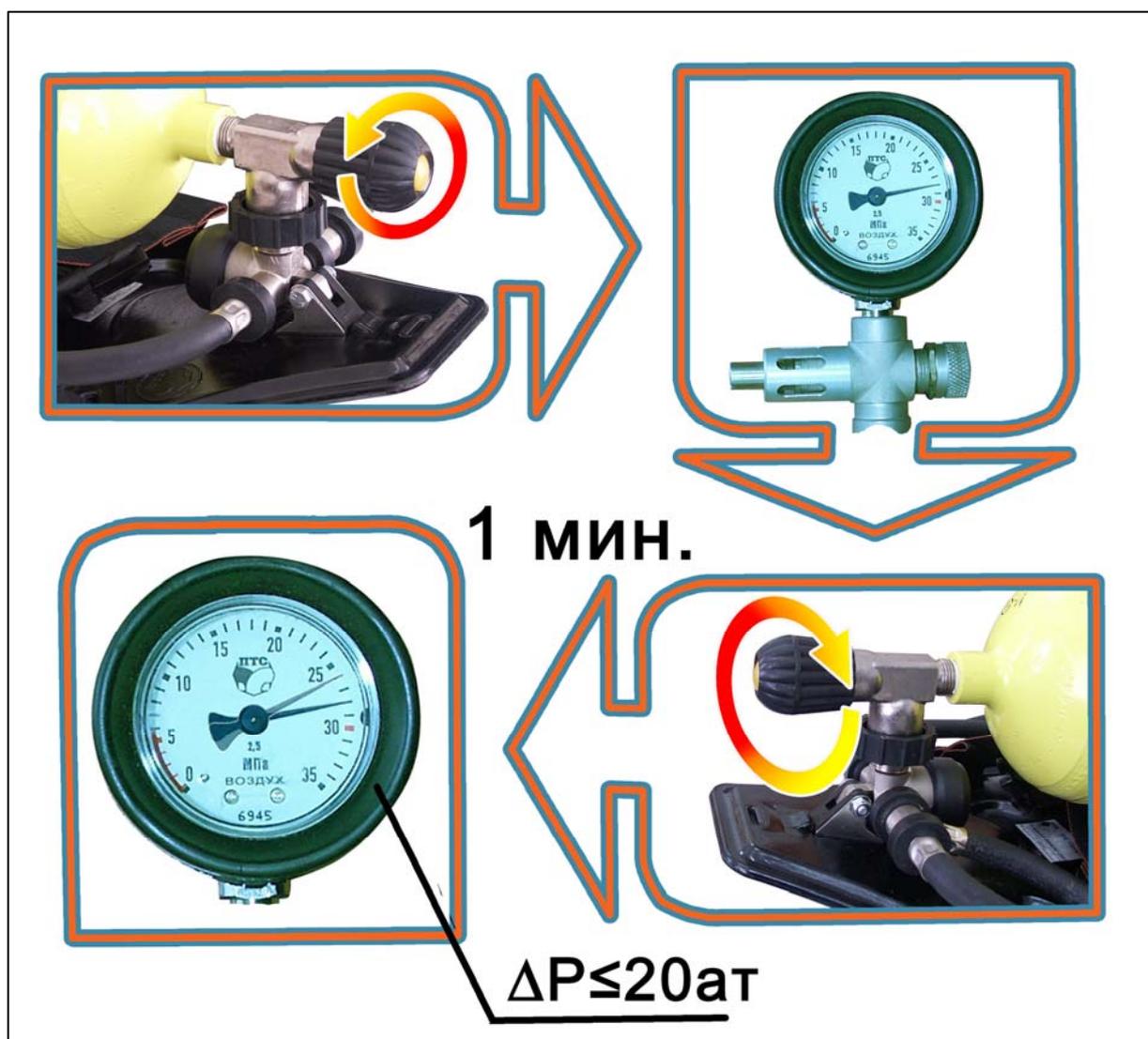
Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Для проверки герметичности системы высокого и редуцированного давления открыть вентиль баллона, дать выдержку 10-15 секунд для стабилизации давлений, определить по манометру давление воздуха в баллоне.

Закрывать вентиль баллона, включить секундомер и наблюдать за показаниями манометра (Рис. 2.24).

Если в течение 1 минуты падение давления воздуха в системе аппарата не превышает 2,0 МПа, аппарат считается герметичным.



**Рис. 2.24.** Проверка герметичности системы высокого давления

4.2. Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления со спасательным устройством\*.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

**Подсоединять спасательное устройство к адаптеру всегда следует при отсутствии давления воздуха в системе. Таким образом, перед проверкой герметичности системы высокого и редуцированного давления с подключением спасательного устройства необходимо полностью стравить сжатый воздух из системы аппарата и подсоединить спасательное устройство.**

Для проверки герметичности системы высокого и редуцированного давления с присоединенным к разъему спасательным устройством открыть вентиль баллона, определить по манометру давление воздуха, закрыть вентиль баллона, включить секундомер и наблюдать за показаниями манометра (Рис. 2.25). Если в течение одной минуты падение давления воздуха в системе аппарата не превышает 1,0 МПа, аппарат считается герметичным.

Стравить остаточное давление, отсоединить спасательное устройство.

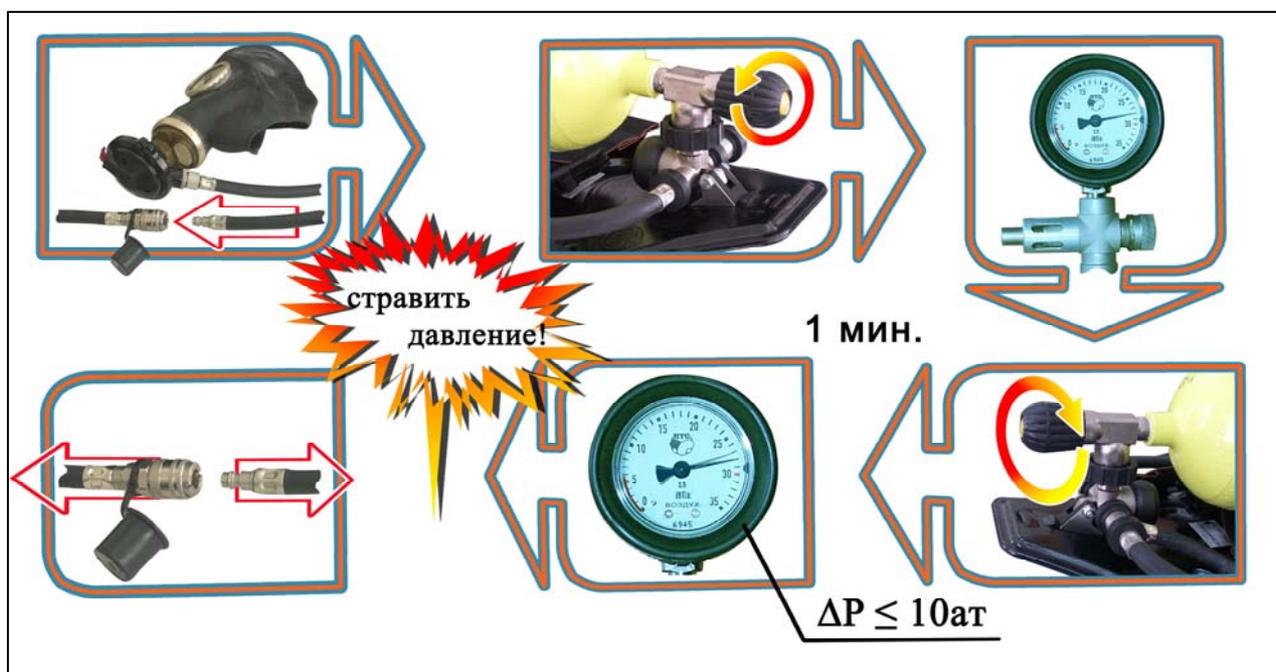


Рис. 2.25. Проверка герметичности системы высокого давления со спасательным устройством

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

5. Проверить величину давления, при котором срабатывает звуковой сигнализатор.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Отсоединить легочный автомат от клапанной коробки. Открыть вентиль баллона аппарата, дать выдержку около 10 секунд для стабилизации давлений. Закрыть вентиль баллона аппарата. Перекрыть ладонью одну руку патрубков легочного автомата.

После надежного перекрытия отверстия легочного автомата следует включить его, нажав на рычаг дополнительной подачи (байпас) в направлении включения его в работу. **Не следует прилагать к рычагу больших усилий, это может привести к выходу его из строя!**

Затем, плавно открывая ладонью отверстие в легочном автомате, начать стравливать воздух до включения звукового сигнала (Рис. 2.26). При этом необходимо следить за показаниями манометра. Высокое давление в системе аппарата начнет снижаться. Скорость падения давления следует регулировать нажимом ладони.

В момент возникновения звукового сигнала отмечают показания манометра. Если звуковой сигнализатор начинает работать при давлении от 6,2 до 5 МПа ( $62 \div 50 \text{ кгс/см}^2$ ), то он считается исправным.

Сравнить остаточное давление до нулевого значения. Закрепить легочный автомат в клапанную коробку.

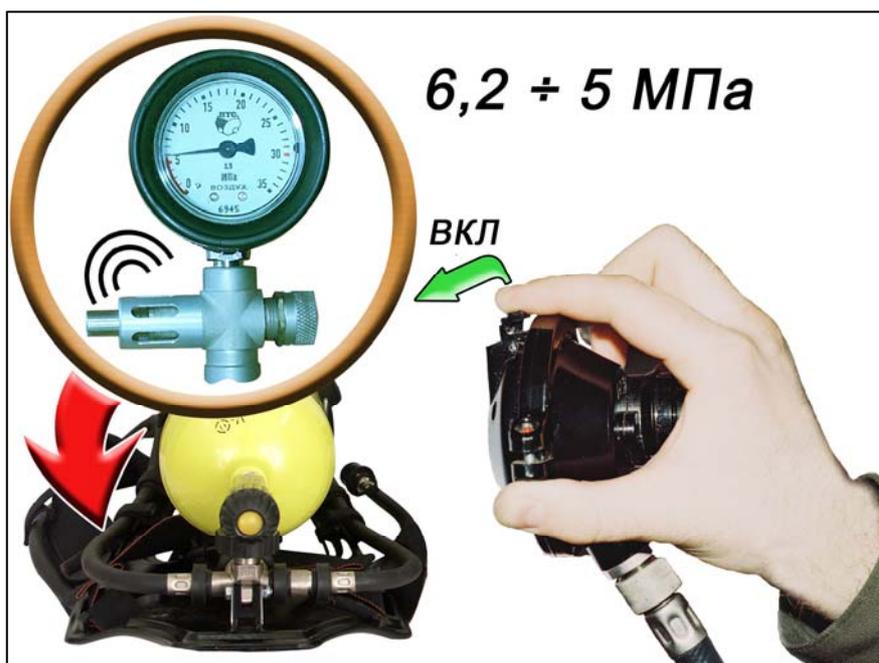


Рис. 2.26. Проверка звукового сигнализатора

6.1. Проверить герметичность основной воздухопроводной системы с легочным автоматом.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «вкл».

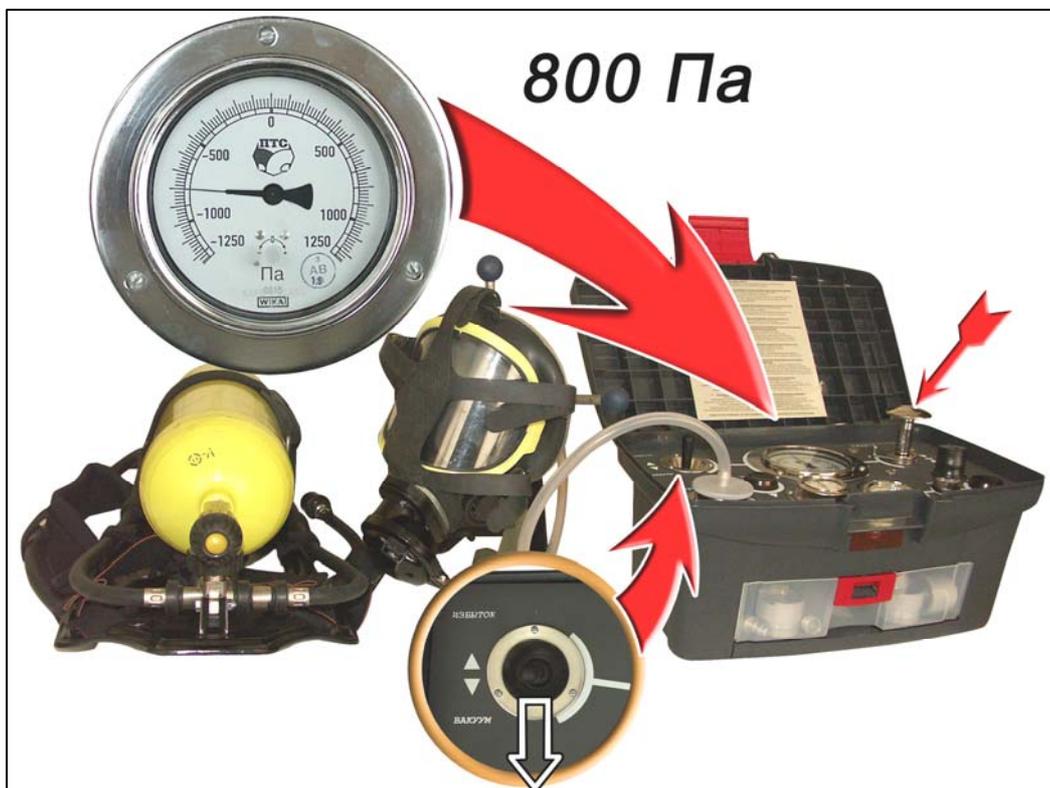


Рис. 2.27. Проверка герметичности воздухопроводной системы

Удерживая рычаг переключения системы в положении "вакуум" (см. Рис. 2.27), создать в подмасочном пространстве вакуумметрическое давление 800 Па. Зафиксировать давление, переведя рычаг в нейтральное положение. Включить секундомер и замерить величину падения разрежения в течение одной минуты.

Воздуховодная система считается герметичной если падание давления за одну минуту не превышает 50 Па.

**6.2** Проверить герметичность воздухопроводной системы с легочным автоматом спасательного устройства\*.

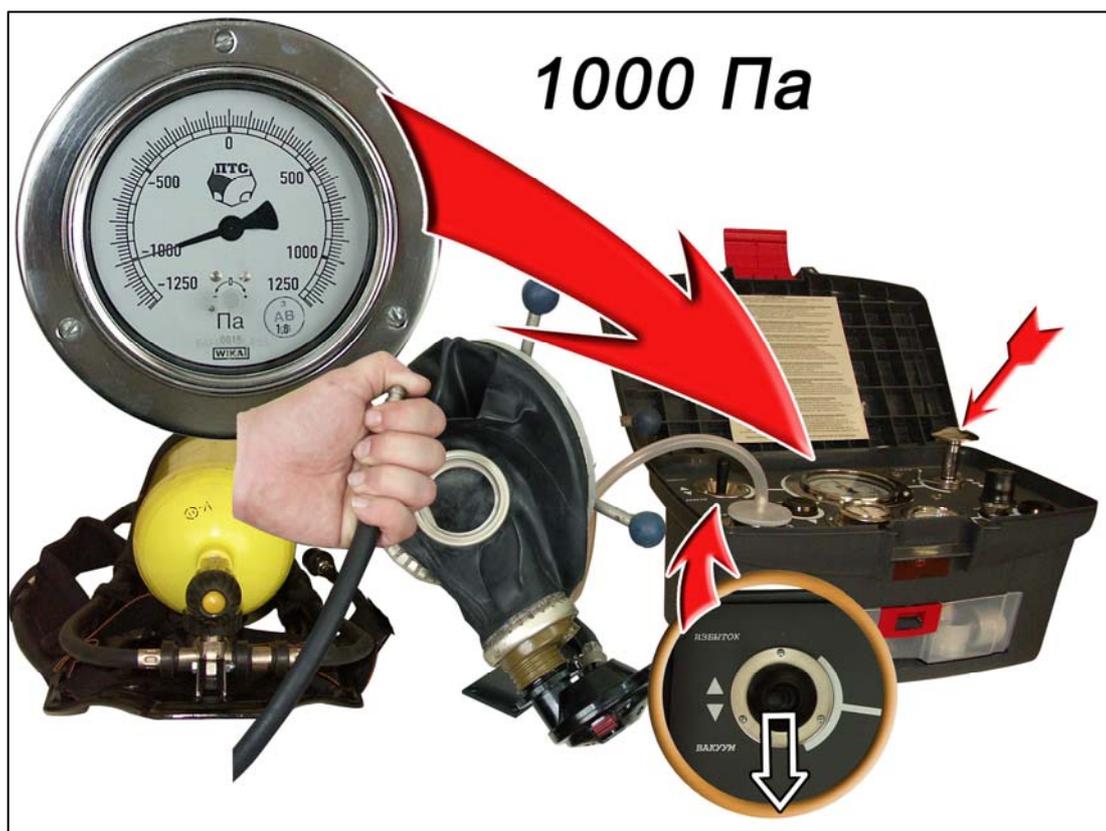
Исходное положение.

На проверочном диске закрепляется маска спасательного устройства с легочным автоматом. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. **Шланг легочного автомата к разъему не подсоединять.** Заглушить штуцер для подсоединения шланга к быстроразъемному соединению. Это можно сделать большим пальцем руки (Рис. 2.28).

При использовании в спасательном устройстве маски ШМП-1 (см. Рис. 2.28), необходимо во время закрепления маски на диске избегать образования складок по периметру прилегания подвижной пластины.

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

Создать и зафиксировать в подмасочном пространстве разрежение 1000 Па. Включить секундомер и замерить величину падения вакуумметрического давления в течение одной минуты.



**Рис. 2.28.** Проверка герметичности воздухопроводной системы спасательного устройства

Воздуховодная система спасательного устройства считается герметичной если падение давления за одну минуту не превышает 350 Па.

При использовании в спасательном устройстве маски "ПТС-Обзор" в подмасочном пространстве необходимо создать и зафиксировать разрежение 800 Па и замерить величину падения разрежения в течение одной минуты. Она не должна превышать 100 Па.

**7.1.** Проверить исправность основного легочного автомата и клапана выдоха газодымозащитника.

Исходное положение:

На проверочном диске закреплена основная маска аппарата. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «вкл».

Открыть вентиль аппарата. В подмасочном пространстве будет создаваться избыточное давление. Проверку герметичности клапана выдоха следует производить на слух. Если через клапан не прослушивается утечки воздуха, то клапан выдоха исправен.

Легочный автомат считается исправным, если величина избыточного давления в подмасочном пространстве при выдержке в течение 10 секунд составляет от 300 до 450 Па (см. Рис. 2.29).



Рис. 2.29. Проверка исправности легочного автомата газодымозащитника

Закрывать вентиль баллона. Стравить остаточное давление. Снять маску с диска. Выключить легочный автомат.

7.2. Проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха спасательного устройства.\*

Исходное положение:

На проверочном диске закреплена маска спасательного устройства. Диск соединен трубкой с системой. Спасательное устройство подсоединено к разьему аппарата. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».

Открыть вентиль баллона.

Перевести и удерживать рычаг переключения в положении "вакуум". Рукояткой насоса **медленно** создавать в контрольно-измерительном блоке разрежение и наблюдать за показаниями мановакуумметра (см. Рис. 2.30). Момент, когда вакуумметрическое давление перестает возрастать, считается моментом включения легочного автомата. Этот момент также можно определить на слух по характерному шипящему звуку поступающего воздуха.

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.



**Рис. 2.30.** Проверка исправности легочного автомата спасательного устройства

Вакуумметрическое давление открытия клапана легочного автомата без избыточного давления под лицевой частью должно быть от 50 до 350 Па.

Закреть вентиль баллона. Стравить остаточное давление. Отсоединить спасательное устройство.

**8.** Проверить исправность устройства дополнительной подачи воздуха.

Исходное положение:

Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл». Вентиль баллона аппарата закрыт.

Открыть вентиль баллона. Нажимая на рычаг управления легочным автоматом перевести его



**Рис. 2.31.** Проверка устройства дополнительной подачи воздуха

в положение «вкл». Не отпуская рычаг, один, два раза отжать его в направлении работы дополнительной подачи воздуха. (Рис. 2.31). Если прослушивается характерный звук нарастающего потока воздуха, устройство считается исправным.

Мембрану легочного автомата перевести в положение «выкл». Закрыть вентиль баллона. Стравить остаточное давление воздуха.

## 9. Проверить исправность газового редуктора.

### Исходное положение:

Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».

Убедиться в отсутствии давления воздуха в системе аппарата.

Присоединить переходник для проверки редуцированного давления, входящий в комплект СКАД-1. **Сначала** переходник соединяется с **разъемом ВХОД** системы, а затем с быстроразъемным соединением аппарата.

Открыть вентиль баллона.

Величина редуцированного давления контролируется по манометру давления системы (Рис. 2.32).

Если величина редуцированного давления соответствует величине от 0,7 до 0,85 МПа ( $7 \div 8,5 \text{ кгс/см}^2$ ), то газовый редуктор считается исправным.



Рис. 2.32. Проверка исправности газового редуктора

**10.** Проверить давление воздуха в баллоне.

Исходное положение:

Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».  
Вентиль баллона аппарата открыт.

Проверить величину давления воздуха в баллоне (Рис. 2.33). При наступлении на боевое дежурство давление должно быть не менее 25 МПа (250 кгс/см<sup>2</sup>).

Закрывать вентиль баллона. Стравить остаточное давление воздуха в системе аппарата, а затем в системе СКАД-1, нажав несколько раз на кнопку сброса (см. Рис. 2.11 позиция 7). Отсоединить переходник от СКАД-1. Сначала переходник отсоединяется от быстроразъемного соединения аппарата, затем от разъема ВХОД системы.

Закрывать два штуцера быстроразъемных соединений защитными колпачками.



**Рис. 2.33.** Проверка давления в баллоне

### **2.2.5. Методика проведения проверки №1 аппарата ПТС Профи при помощи реометра-манометра.**

**1.** Проверить исправность маски.

Панорамная маска считается исправной, если она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения её элементов.

Критерии оценки годности панорамной маски аналогичны проверке с использованием СКАД-1 и изложены выше.

После проверки маску закрепляют на проверочном диске. Обтюратор маски заводится между подвижным и неподвижным дисками ДИП-88, при этом следует избегать образования складок обтюратора. При помощи штурвала подвижный диск плотно прижимается к неподвижному.

**2.** Провести осмотр дыхательного аппарата.

Проверку исправности аппарата в целом производят внешним осмотром, при этом подсоединяют легочный автомат к маске, предварительно проверив отсутствие повреждений уплотнительного кольца.

Проверяют:

- ✓ надежность соединения легочного автомата с маской;
- ✓ целостность и надежность крепления подвесной системы аппарата;
- ✓ убеждаются в отсутствии механических повреждений баллона (баллонов), манометра, узлов и составных частей аппарата.

3. Проверить работу механизма подмасочного давления.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с реометром-манометром. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Проверка избыточного давления в подмасочном пространстве лицевой части (без расхода воздуха) проводится следующим образом:

- ✓ открыть вентиль баллона аппарата;
- ✓ открыть вентиль реометра-манометра и создать через рабочую трубку разрежение, необходимое для включения легочного автомата на работу в режим создания избыточного давления в подмасочном пространстве (Рис. 2.34);

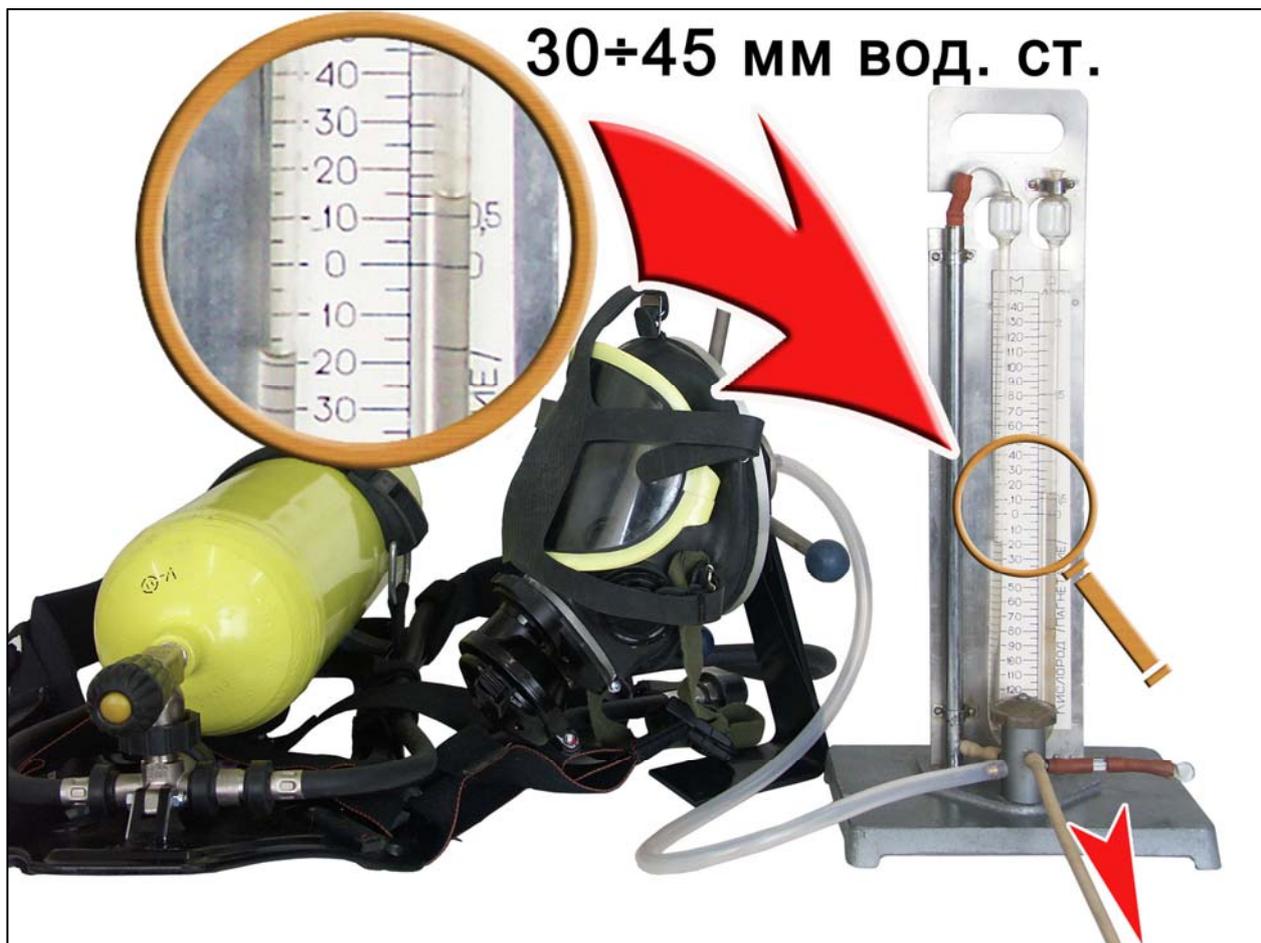
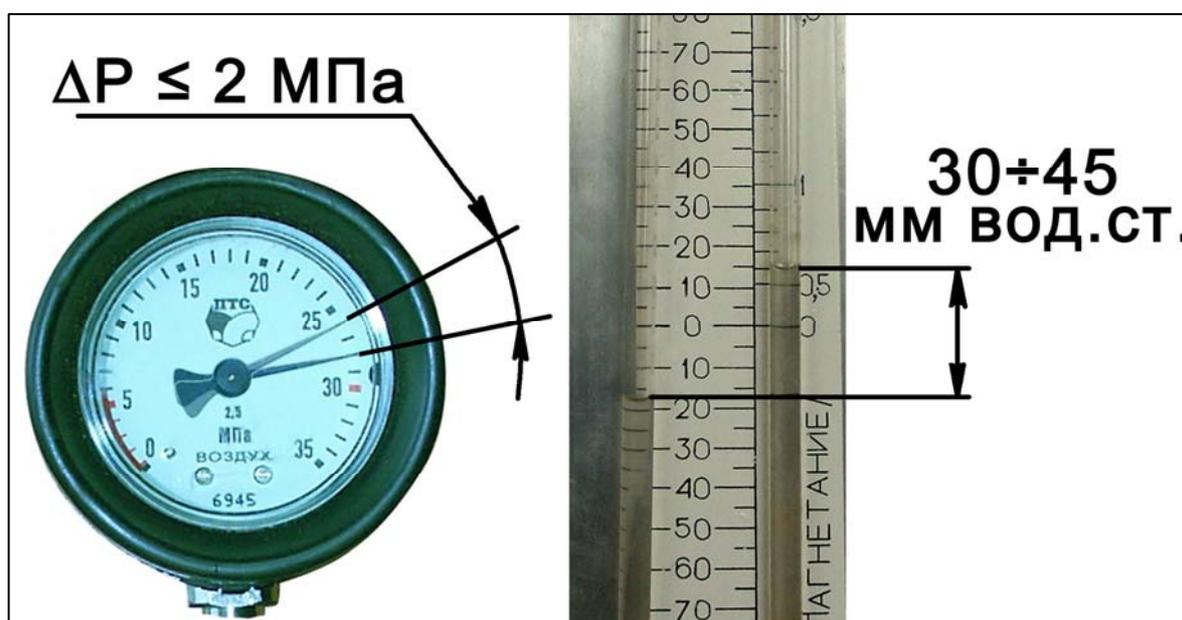


Рис. 2.34. Проверка подмасочного давления

- ✓ закрыть вентиль реометра-манометра и дать выдержку 10-15 секунд для стабилизации давлений, запомнить показания манометра аппарата;
- ✓ закрыть вентиль баллона аппарата;
- ✓ включить секундомер;
- ✓ по истечении одной минуты вновь зафиксировать давление по манометру аппарата.

Результат проверки считают положительным, если величина избыточного давления соответствует требованию установленному в руководстве по эксплуатации проверяемого аппарата (от 30 до 45 мм вод.ст.), а изменение давления в системе высокого давления аппарата не превышает 2 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>) (Рис. 2.35).



**Рис. 2.35.** Критерии оценки исправности механизма создания подмасочного давления

**4.1.** Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с реометром-манометром. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Для проверки герметичности системы высокого и редуцированного давления открыть вентиль баллона, дать выдержку 10-15 секунд для стабилизации давлений, определить по манометру давления воздуха в баллоне.

Закрыть вентиль баллона, включить секундомер и наблюдать за показаниями манометра.

Если в течение одной минуты падение давления сжатого воздуха в системе аппарата не превышает 2,0 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>), аппарат считается герметичным.

**4.2.** Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления со спасательным устройством.\*

Исходное положение:

Перед проверкой герметичности системы высокого и редуцированного давления с подключением спасательного устройства необходимо полностью стравить остаточное давление в системе аппарата и подсоединить спасательное устройство.

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с реометром-манометром. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Открыть вентиль баллона, дать выдержку 10-15 секунд для стабилизации давлений, определить по манометру давление воздуха. Закрыть вентиль баллона, включить секундомер и наблюдать за показаниями манометра (см. Рис. 2.24).

Если в течение одной минуты падение давления воздуха в системе аппарата не превышает 1,0 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>), аппарат считается герметичным.

Стравить остаточное давление, отсоединить спасательное устройство.

**5.** Проверить величину давления, при котором срабатывает звуковой сигнализатор.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с реометром-манометром. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Отсоединить легочный автомат от клапанной коробки. Открыть вентиль баллона аппарата. Дать выдержку около 10 секунд для стабилизации давлений. Закрыть вентиль баллона аппарата. Перекрыть ладонью одной руки патрубок легочного автомата.

После надежного перекрытия отверстия легочного автомата следует включить его, нажав на рычаг дополнительной подачи (байпас) в направлении включения его в работу. **Не следует прилагать к рычагу больших усилий, это может привести к выходу его из строя!**

Затем, плавно открывая ладонью отверстие в легочном автомате, начать стравливать воздух до включения звукового сигнала. При этом необходимо следить за показаниями манометра. Высокое давление в системе аппарата нач-

---

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

нет снижаться. Скорость падения давления можно регулировать нажимом ладони (Рис. 2.26).

В момент возникновения звукового сигнала отмечают показания манометра. Если звуковой сигнализатор начинает работать при давлении от 6,2 до 5 МПа ( $62 \div 50 \text{ кгс/см}^2$ ), то он считается исправным.

Сравнить остаточное давление до нулевого значения. Закрепить легочный автомат в клапанную коробку.

**6.1.** Проверить герметичность основной воздухопроводной системы с легочным автоматом.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с реометром-манометром. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «вкл».

Открыть вентиль реометра-манометра и через рабочую трубку создать в подмасочном пространстве разрежение 80 мм вод. ст. (Рис. 2.36). Зафиксировать это давление, закрыв вентиль реометра-манометра. Включить секундомер и измерить величину падения вакуумметрического давления в течение одной минуты.

Воздуховодная система считается герметичной если падение давления за одну минуту не превышает 5 мм вод ст.



**Рис. 2.36.**

Проверка герметичности воздухопроводной системы

**6.2.** Проверить герметичность воздуховодной системы спасательного устройства.\*

Исходное положение.

На проверочном диске закрепляется маска спасательного устройства с легочным автоматом. Диск соединен трубкой с реометром-манометром. Вентиль баллона аппарата закрыт. **Шланг легочного автомата к разьему не подсоединять.** Заглушить штуцер для подсоединения шланга к быстроразъемному соединению. Это возможно сделать большим пальцем одной руки, удерживая в этой же руке и рабочую трубку (Рис. 2.37).



**Рис. 2.37.** Перекрытие nipples спасательного устройства

При использовании в спасательном устройстве маски ШМП-1 (Рис. 2.38), создать и зафиксировать в подмасочном пространстве разрежение 100 мм вод. ст. Замерить величину падения вакуумметрического давления в течение одной минуты.

Воздуховодная система спасательного устройства считается герметичной если падение давления за одну минуту не превышает 35 мм вод.ст.

При использовании в спасательном устройстве маски "ПТС-Обзор" в подмасочном пространстве



**Рис. 2.38.** Проверка герметичности воздуховодной системы спасательного устройства

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

необходимо создать и зафиксировать разрежение 80 мм вод.ст. и измерить величину падения разрежения в течение одной минуты. Она не должна превышать 10 мм вод. ст.

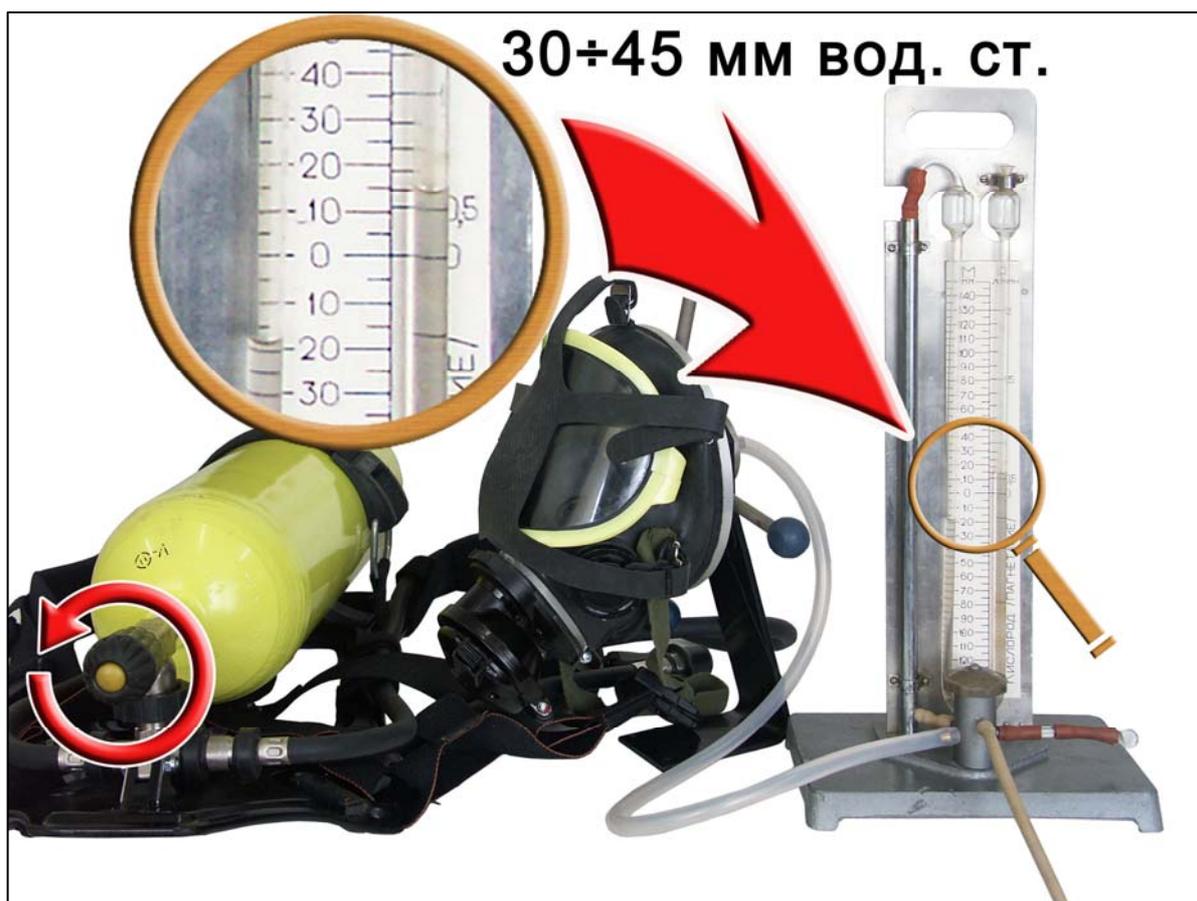
**7.1.** Проверить исправность основного легочного автомата и клапана выдоха маски газодымозащитника.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с реометром-манометром. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «вкл».

Открыть вентиль аппарата. В подмасочном пространстве будет создаваться избыточное давление. Проверку герметичности клапана выдоха производить на слух. Если через клапан не прослушивается утечки воздуха, то клапан выдоха исправен. Легочный автомат считается исправным, если величина избыточного давления в подмасочном пространстве при выдержке в течение 10 секунд составляет от 30 до 45 мм вод. ст. (Рис. 2.39).

Закрывать вентиль баллона. Сравнить остаточное давление.



**Рис. 2.39.** Проверка исправности легочного автомата газодымозащитника

7.2. Проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха спасательного устройства.\*

Исходное положение:

На проверочном диске закреплена маска спасательного устройства. Диск соединен трубкой с реометром-манометром. Вентиль баллона аппарата закрыт. Спасательное устройство подсоединено к разъему аппарата. Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».

Открыть вентиль баллона. Открыть вентиль реометра-манометра.

Силой легких создать в подмасочном пространстве спасательного устройства вакуумметрическое давление, необходимое для включения в работу легочного автомата. После включения легочного автомата следует плавно снижать разрежение до момента прекращения его работы, дозируя объем воздуха силой легких. Момент прекращения работы легочного автомата определяется на слух, по прекращению характерного шипящего звука поступающего воздуха. Момент прекращения работы считается одновременно и моментом включения легочного автомата (Рис. 2.40).

Легочный автомат считается исправным если вакуумметрическое давление открытия клапана легочного автомата без избыточного давления под лицевой частью соответствует величине от 5 до 35 мм вод. ст.

Закрывать вентиль баллона. Сравнить остаточное давление. Отсоединить спасательное устройство от аппарата и снять маску с проверочного диска.

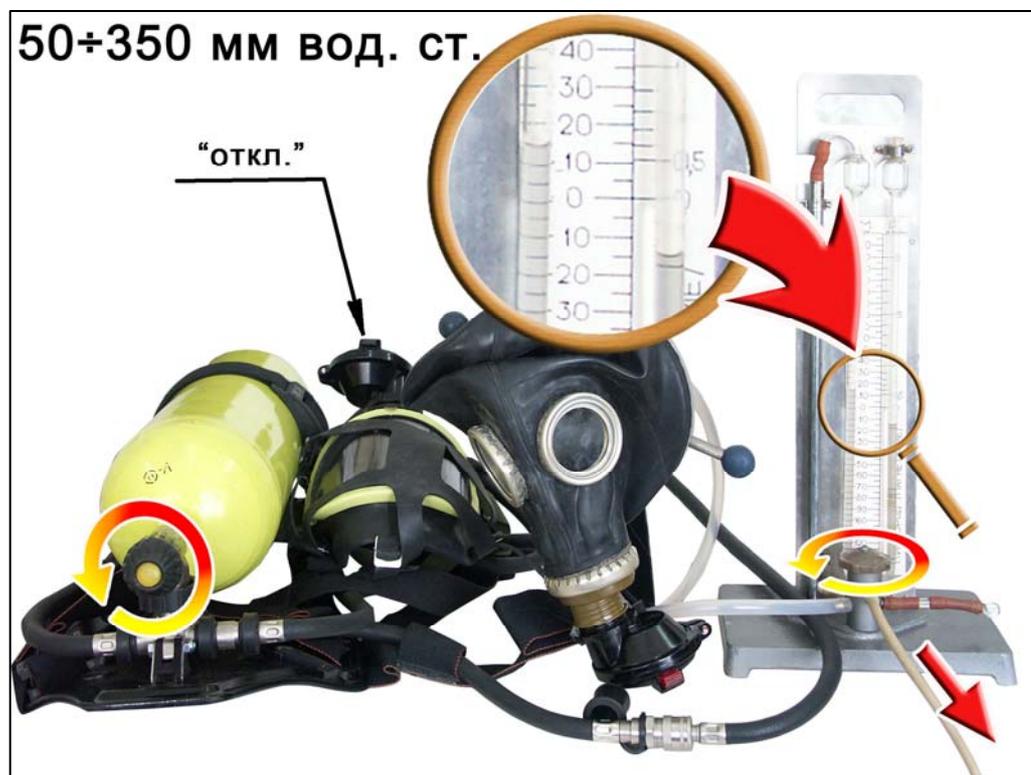


Рис. 2.40. Проверка исправности легочного автомата спасательного устройства

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

8. Проверить исправность устройства дополнительной подачи воздуха.

Исходное положение:

Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл». Вентиль баллона аппарата закрыт.

Открыть вентиль баллона. Нажимая на рычаг управления легочным автоматом перевести его в положение «вкл». Не отпуская рычаг, один, два раза отжать его в направлении работы дополнительной подачи воздуха (Рис. 2.31). Если прослушивается характерный звук потока воздуха, устройство считается исправным.

Мембрану легочного автомата перевести в положение «выкл». Закрыть вентиль баллона. Сравнить остаточное давление воздуха.

9. Проверить исправность газового редуктора.

Исходное положение:

Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».

Убедиться в отсутствии давления воздуха в системе аппарата. Присоединить к быстроразъемному соединению контрольный манометр для проверки редуцированного давления (Рис. 2.41). Открыть вентиль баллона.

Если величина редуцированного давления соответствует от 7 до 8,5 кгс/см<sup>2</sup> (0,7 ÷ 0,85 МПа), то газовый редуктор считается исправным (Рис. 2.42).

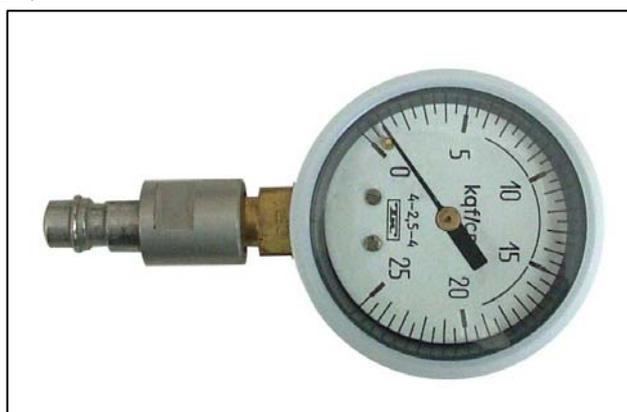


Рис. 2.41. Контрольный манометр

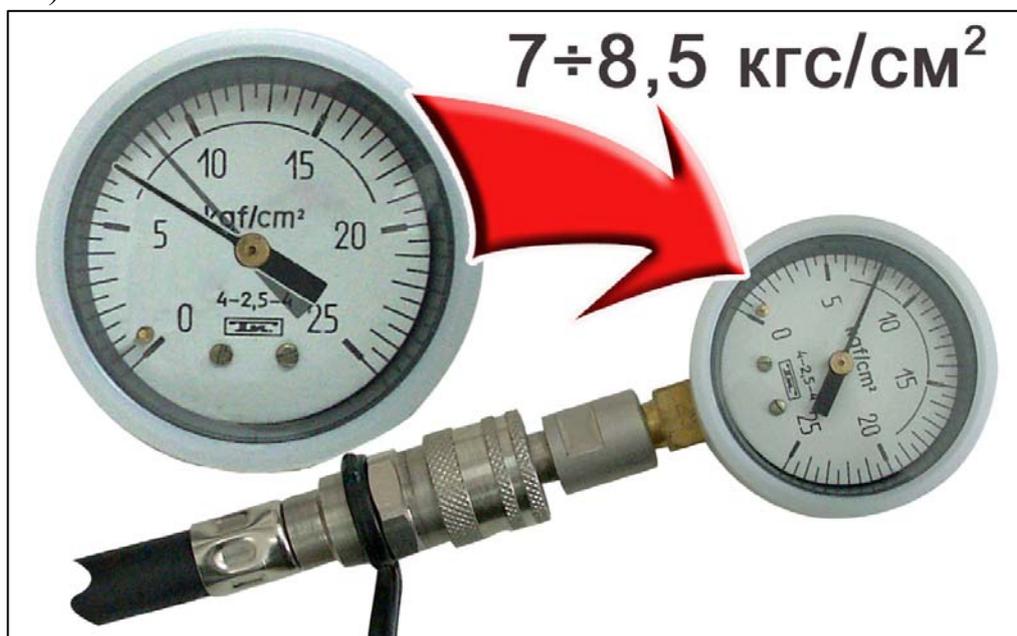


Рис. 2.42. Проверка исправности газового редуктора

**10.** Проверить давление воздуха в баллоне.

Исходное положение:

Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».  
Вентиль баллона аппарата открыт.

Проверить величину давления воздуха в баллоне (Рис. 2.33). При заступлении на боевое дежурство давление должно быть не менее 25 МПа (250 кгс/см<sup>2</sup>).

Закрывать вентиль баллона. Стравить давление. Отсоединить проверочный манометр и закрыть штуцер быстроразъемного соединения защитным колпачком.

### **2.2.6. Методика проведения проверки №1 аппарата АП Омега при помощи установки СКАД-1**

**1.** Проверить исправность маски.

Панорамная маска считается исправной, если она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения её элементов.

Для этого:

- ✓ производят осмотр маски и её корпуса, убеждаются в отсутствии повреждений панорамного стекла, облицовки клапанной коробки, переговорного устройства;
- ✓ выворачивают ремни оголовья на наружную поверхность панорамного стекла, убеждаются в отсутствии их повреждений;
- ✓ убеждаются в отсутствии повреждений корпуса подмасочника, клапанов вдоха, обтюлятора, не допускается наличие проколов корпуса маски и подмасочника.

После проверки маску закрепляют на проверочном диске. Обтюратор маски заводится между подвижным и неподвижным диском ДИП-88, при этом следует избегать образования складок обтюлятора. При помощи штурвала подвижный диск плотно прижимается к неподвижному.

**2.** Провести осмотр дыхательного аппарата.

Проверку исправности аппарата в целом производят внешним осмотром, при этом подсоединяют легочный автомат к маске, предварительно проверив отсутствие повреждений уплотнительного кольца.

Проверяют:

- ✓ надежность соединения легочного автомата с маской;
- ✓ надежность подсоединения шланга редуцированного давления к легочному автомату;
- ✓ целостность и надежность крепления подвесной системы аппарата;
- ✓ убеждаются в отсутствии механических повреждений баллона (баллонов), манометра, узлов и составных частей аппарата.

### 3. Проверить подмасочное давление.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Проверка величины избыточного давления в подмасочном пространстве лицевой части (без расхода) проводится следующим образом (см. Рис. 2.43):

- ✓ открыть вентиль баллона аппарата;
- ✓ установить рычаг переключения системы в положение "вакуум";
- ✓ насосом установки создать разрежение, необходимое для включения легочного автомата на работу в режим создания избыточного давления в подмасочном пространстве;
- ✓ перевести рычаг переключения в нейтральное положение (ЗАКР), дать выдержку 10-15 секунд для стабилизации давлений.



Рис. 2.43. Проверка подмасочного давления

Результат проверки считают положительным, если величина избыточного давления соответствует требованию установленному в руководстве по эксплуатации проверяемого аппарата (от 200 до 400 Па).

Отключить легочный автомат.

**4.1.** Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата открыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Для проверки герметичности системы высокого и редуцированного давления открыть вентиль баллона, дать выдержку 10-15 секунд для стабилизации давлений,, определить по манометру давление воздуха в баллоне.

Закрывать вентиль баллона, включить секундомер и наблюдать за показаниями манометра (Рис. 2.44).

Если в течение одной минуты падение давления воздуха в системе аппарата не превышает 2,0 МПа, аппарат считается герметичным.

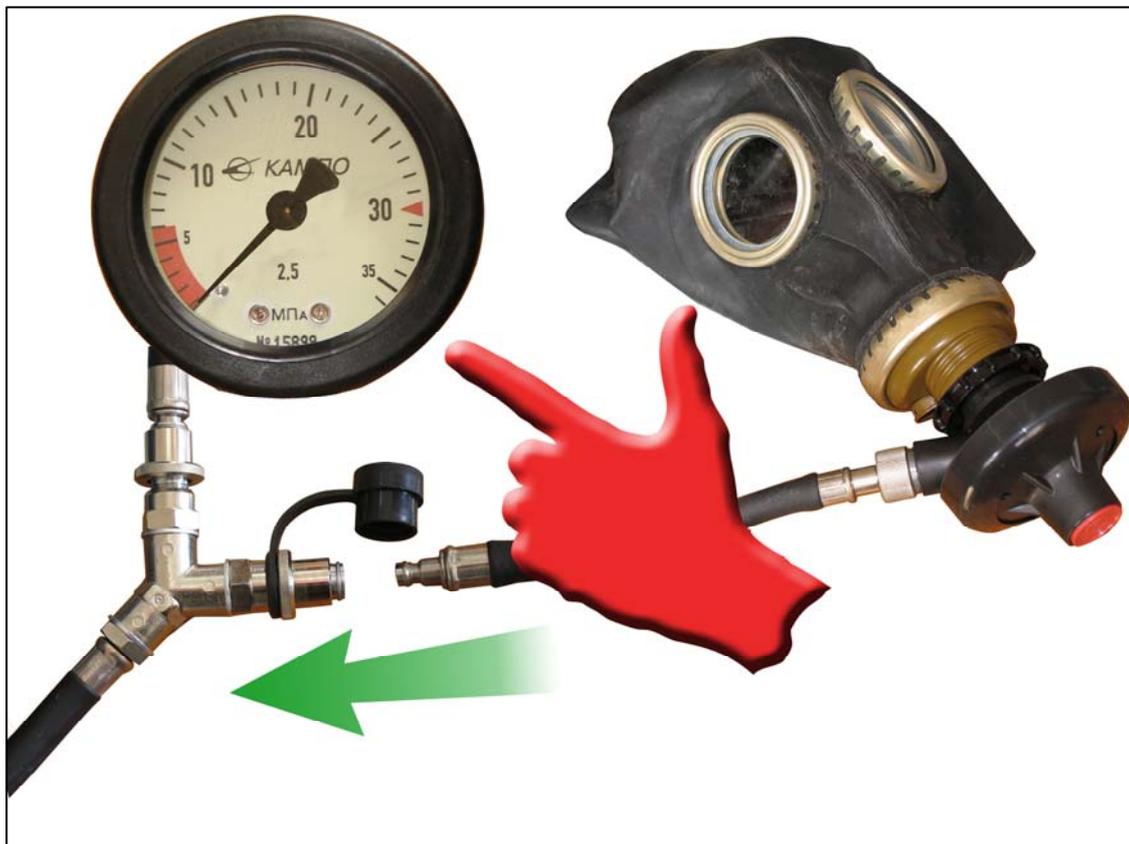


**Рис. 2.44.** Проверка герметичности системы высокого и редуцированного дав-

4.2. Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления со спасательным устройством.\*

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».



**Рис. 2.45.** Присоединение спасательного устройства к тройнику аппарата

Перед проверкой герметичности системы высокого и редуцированного давления с подключением спасательного устройства необходимо полностью стравить остаточное давление воздуха в системе аппарата и подсоединить спасательное устройство к разъему тройника (см. Рис. 2.45).

Для проверки герметичности системы высокого и редуцированного давления с присоединенным к разъему спасательным устройством открыть вентиль баллона, определить по манометру давление воздуха, закрыть вентиль баллона, включить секундомер и наблюдать за показаниями манометра (Рис. 2.46). Если в течение одной минуты падение давления воздуха в системе аппарата не превышает 1,0 МПа, аппарат считается герметичным.

Сравить остаточное давление, отсоединить спасательное устройство.

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.



**Рис. 2.46.** Проверка герметичности системы высокого и редуцированного давления со спасательным устройством

**5.** Проверить величину давления, при котором срабатывает звуковой сигнализатор.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Открыть вентиль баллона аппарата, дать выдержку около 10 секунд для стабилизации давлений. Закрыть вентиль баллона аппарата.

Нажимая на кнопку управления (кнопка дополнительной подачи воздуха), плавно стравливать остаточное давление до момента включения в работу звукового сигнализатора. При этом воздух из подмасочного пространства беспрепятственно вытравливается клапаном выдоха (Рис. 2.47).

В момент возникновения звукового сигнала отмечают показания манометра. Если звуковой сигнализатор начинает работать при давлении от 6 до 5 МПа ( $60 \div 50 \text{ кгс/см}^2$ ), то он считается исправным.

Стравить остаточное давление до нулевой отметки.

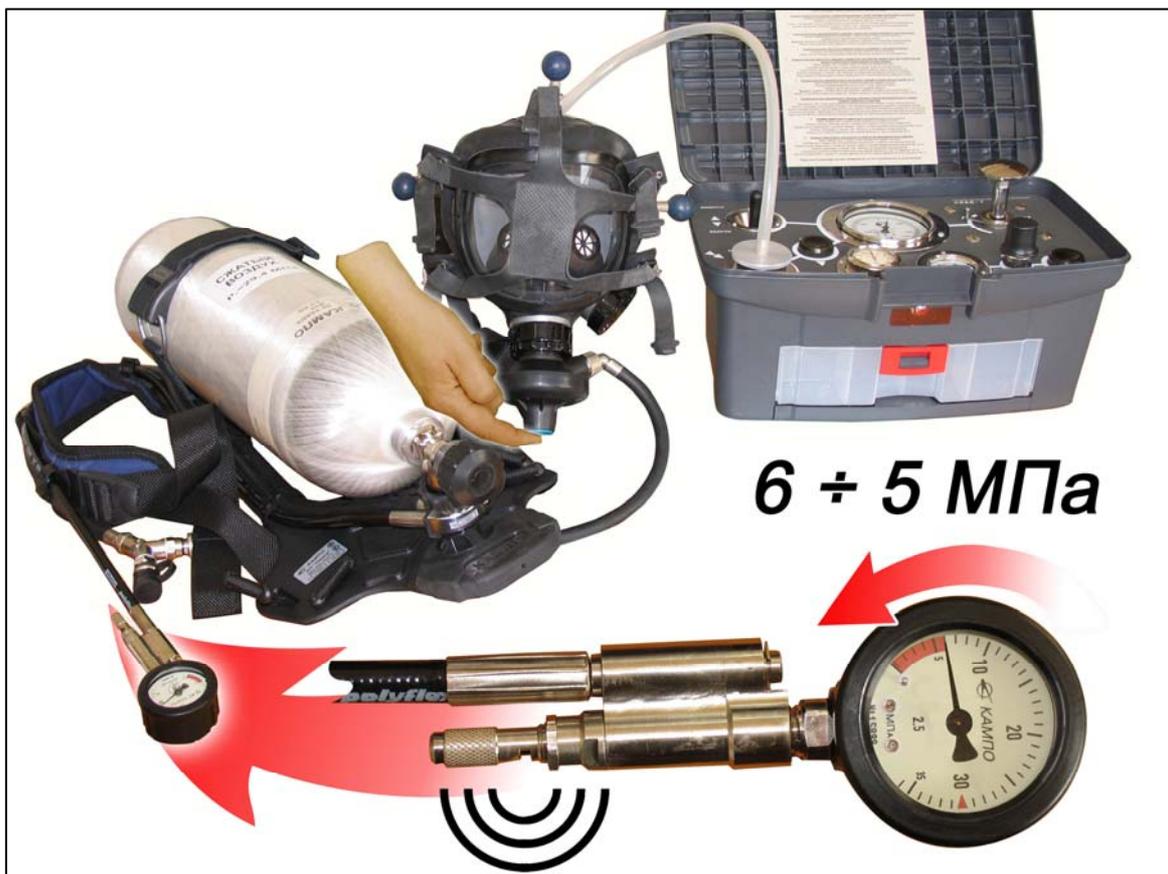


Рис. 2.47. Проверка звукового сигнализатора

6.1. Проверить герметичность основной воздуховодной системы с легочным автоматом.



Рис. 2.48. Проверка герметичности воздуховодной системы

### Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «вкл».

Удерживая рычаг переключения системы в положении "вакуум" (см. Рис. 2.11 позиция 3), создать в подмасочном пространстве вакуумметрическое давление 800 Па. Зафиксировать давление, переведя рычаг в нейтральное положение. Включить секундомер и измерить величину падения разрежения в течение одной минуты (см. Рис. 2.48).

Воздуховодная система считается герметичной если падение давления за одну минуту не превышает 50 Па.

**6.2.** Проверить герметичность воздуховодной системы с легочным автоматом спасательного устройства\*.

### Исходное положение.

На проверочном диске закрепляется маска спасательного устройства с легочным автоматом. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. **Шланг легочного автомата к разъему не подсоединять.** Заглушить штуцер для подсоединения шланга к быстроразъемному соединению. Это можно сделать большим пальцем руки (Рис. 2.49).

При использовании в спасательном устройстве маски ШМП-1 (Рис. 2.49), необходимо во время закрепления маски на диске избегать образования складок по периметру прилегания подвижной пластины.

Создать и зафиксировать в подмасочном пространстве разрежение 1000 Па. Вклю-



**Рис. 2.49.** Проверка герметичности воздуховодной системы спасательного устройства

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

читать секундомер и замерить величину падения вакуумметрического давления в течение одной минуты.

Воздуховодная система спасательного устройства считается герметичной если падение давления за одну минуту не превышает 350 Па.

**7.1.** Проверить исправность основного легочного автомата и клапана выдоха газодымозащитника.

Исходное положение:

На проверочном диске закреплена основная маска аппарата. Диск соединен трубкой с системой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «вкл».

Открыть вентиль аппарата. В подмасочном пространстве будет создаваться избыточное давление. Проверку герметичности клапана выдоха следует производить на слух. Если через клапан не прослушивается утечки воздуха, то клапан выдоха исправен.

Легочный автомат считается исправным, если величина избыточного давления в подмасочном пространстве при выдержке в течение 10 секунд составляет от 200 до 400 Па (Рис. 2.50).

Закрывать вентиль баллона. Выключить легочный автомат и снять маску с диска (муляжа).



**Рис. 2.50.** Проверка исправности легочного автомата газодымозащитника

7.2. Проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха спасательного устройства\*.

Исходное положение:

Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».

Стравить остаточное давление. На проверочном диске закрепить маску спасательного устройства и подключить устройство к разъему аппарата (см. Рис. 2.45).

Открыть вентиль баллона.

Перевести и удерживать рычаг переключения в положении "вакуум". Рукояткой насоса **медленно** создавать в контрольно-измерительном блоке разрежение и наблюдать за показаниями мановакуумметра (см. Рис. 2.51). Момент, когда вакуумметрическое давление перестает возрастать, считается моментом включения легочного автомата. Этот момент также можно определить на слух по характерному шипящему звуку поступающего воздуха.

Вакуумметрическое давление открытия клапана легочного автомата без избыточного давления под лицевой частью должно быть от 50 до 350 Па.

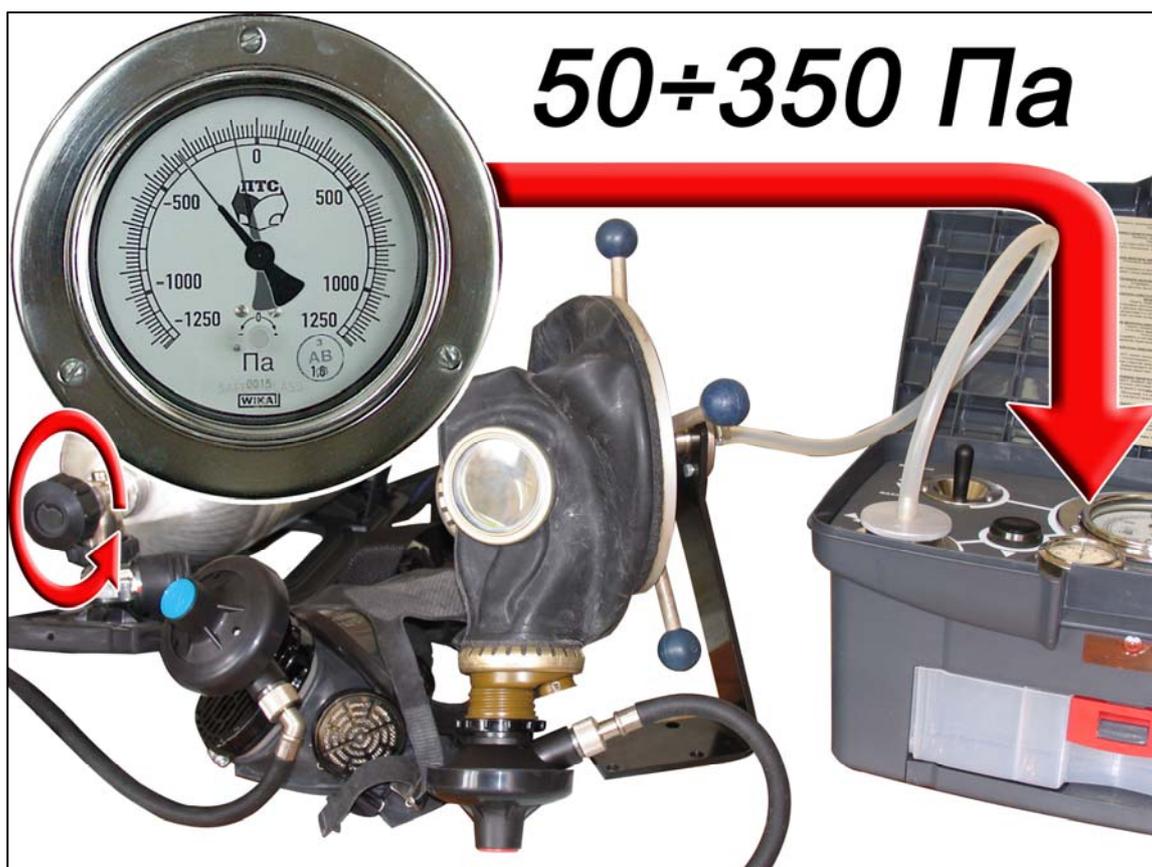


Рис. 2.51. Проверка исправности легочного автомата спасательного устройства

Закрывать вентиль баллона. Стравить остаточное давление. Отсоединить спасательное устройство и снять маску с проверочного диска (муляжа).

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

8. Проверить исправность устройства дополнительной подачи воздуха.

Исходное положение:

Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл». Вентиль баллона аппарата закрыт.

Открыть вентиль баллона. Импульсно нажать два-три раза на кнопку управления легочным автоматом. Если при нажатии на кнопку появляется характерный шипящий звук поступающего воздуха, то устройство дополнительной подачи воздуха работает исправно (Рис. 2.52).



Рис. 2.52. Проверка устройства дополнительной подачи воздуха

Закрыть вентиль баллона. Сбросить остаточное давление воздуха.

9. Проверить исправность газового редуктора.

Исходное положение:

Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».

**Убедиться в отсутствии давления воздуха в системе аппарата.**

Присоединить переходник для проверки редуцированного давления аппаратов серии АП, входящий в комплект СКАД-1 (Рис. 2.53 позиция 1).

Переходник должен быть **надежно** соединен с **разъемом ВХОД** системы.

Затем следует снять защитный колпачок с разъема тройника и расположить аппарат таким образом, чтобы имелась возможность присоединить один из выходов тройника (Рис. 2.53 пози-



Рис. 2.53. Закрепление тройника на разъем СКАД-1

ция 2) к переходнику без резких перегибов шлангов высокого и редуцированного давления.

Открыть вентиль баллона.

Величина редуцированного давления контролируется по манометру давления системы.

Если величина редуцированного давления соответствует величине от 0,45 до 0,9 МПа ( $4,5 \div 9$  кгс/см<sup>2</sup>), то газовый редуктор считается исправным (Рис. 2.54).



Рис. 2.54. Проверка исправности газового редуктора

**10.** Проверить давление воздуха в баллоне.

Исходное положение:

Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл». Вентиль баллона аппарата открыт.

Проверить величину давления воздуха в баллоне. При заступлении на боевое дежурство давление должно быть не менее 25 МПа (250 кгс/см<sup>2</sup>) (Рис. 2.55).

Закрывать вентиль баллона. Стравить остаточное давление воздуха в системе аппарата, а затем в системе СКАД-1, нажав несколько раз на кнопку сброса (см. Рис. 2.11. позиция 7). От-



Рис. 2.55. Проверка давления в баллоне

соединить тройник от СКАД-1. Сначала отсоединяется тройник аппарата, затем от разъема ВХОД системы отсоединяется переходник.

Закрывать два штуцера быстроразъемных соединений защитными колпачками.

### **2.2.7. Методика проведения проверки №1 аппарата АП Омега при помощи установки КУ-9В**

#### **1. Проверить исправность маски.**

Панорамная маска считается исправной, если она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения её элементов.

Для этого:

- ✓ производят осмотр маски и её корпуса, убеждаются в отсутствии повреждений панорамного стекла, облицовки клапанной коробки, переговорного устройства;
- ✓ выворачивают ремни оголовья на наружную поверхность панорамного стекла, убеждаются в отсутствии их повреждений;
- ✓ убеждаются в отсутствии повреждений корпуса подмасочника, клапанов вдоха, обтюлятора, не допускается наличие проколов корпуса маски и подмасочника.

После проверки маску закрепляют на проверочном диске. Обтюратор маски заводится между подвижным и неподвижным дисками ДИП-88, при этом следует избегать образования складок обтюлятора. При помощи штурвала подвижный диск плотно прижимается к неподвижному.

#### **2. Провести осмотр дыхательного аппарата.**

Проверку исправности аппарата в целом производят внешним осмотром, при этом подсоединяют легочный автомат к маске, предварительно проверив отсутствие повреждений уплотнительного кольца.

Проверяют:

- ✓ надежность соединения легочного автомата с маской;
- ✓ целостность и надежность крепления подвесной системы аппарата;
- ✓ убеждаются в отсутствии механических повреждений баллона (баллонов), манометра, узлов и составных частей аппарата.

### 3. Проверить работу механизма подмасочного давления.

#### Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Проверка избыточного давления в подмасочном пространстве лицевой части (без расхода воздуха) проводится следующим образом:

- ✓ открыть вентиль баллона аппарата;
- ✓ насосом установки создать в подмасочном пространстве разрежение до включения легочного автомата в работу в режиме создания подмасочного давления (Рис. 2.56). Если создать разрежение насосом не удастся можно создать его через трубку силой легких, предварительно отсоединив её от штуцера «К муляжу». После включения легочного автомата следует снова присоединить трубку к контрольной установке.



Рис. 2.56. Проверка подмасочного давления

Результат проверки считают положительным, если величина избыточного давления соответствует требованию установленному в руководстве по эксплуатации проверяемого аппарата (от 200 до 400 Па).

Отключить легочный автомат.

**4.1.** Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата открыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Проверка герметичности системы высокого и редуцированного давления начинается при открытом вентиле баллона. Следует определить по манометру давление воздуха в баллоне, закрыть вентиль баллона, включить секундомер и наблюдать за показаниями манометра (см. Рис. 2.44).

Если в течение одной минуты падение давления сжатого воздуха в системе аппарата не превышает 2,0 МПа (20 кгс/см<sup>2</sup>), аппарат считается герметичным.

**4.2.** Проверить герметичность системы высокого и редуцированного давления со спасательным устройством\*.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».

Перед проверкой герметичности системы высокого и редуцированного давления с подключением спасательного устройства необходимо полностью стравить остаточное давление в системе аппарата и подсоединить спасательное устройство (см. Рис. 2.45).

Для проверки герметичности системы высокого и редуцированного давления с присоединенным к разъему спасательным устройством открыть вентиль баллона, определить по манометру давление воздуха, закрыть вентиль баллона, включить секундомер и наблюдать за показаниями манометра (см. Рис. 2.46).

Если в течение одной минуты падение давления воздуха в системе аппарата не превышает 1,0 МПа, аппарат считается герметичным.

Стравить остаточное давление, отсоединить спасательное устройство.

---

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

5. Проверить величину давления, при котором срабатывает звуковой сигнализатор.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «выкл».



**Рис. 2.57.** Проверка звукового сигнализатора

Открыть вентиль баллона аппарата, дать выдержку около 10 секунд для стабилизации давлений. Закрыть вентиль баллона аппарата.

Нажимая на кнопку управления (кнопка дополнительной подачи воздуха), плавно стравливать остаточное давление до момента включения в работу звукового сигнализатора. При этом воздух из подмасочного пространства беспрепятственно вытравливается клапаном выдоха (см. Рис. 2.57).

В момент возникновения звукового сигнала отмечают показания манометра. Если звуковой сигнализатор начинает работать при давлении от 6 до 5 МПа ( $60 \div 50$  кгс/см<sup>2</sup>), то он считается исправным.

Стравить остаточное давление до нулевой отметки.

**6.1.** Проверить герметичность основной воздуховодной системы с легочным автоматом.

Исходное положение:

Основная маска аппарата закреплена на проверочном диске. Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата закрыт.

Насосом установки создать в подмасочном пространстве вакуумметрическое давление 800 Па (Рис. 2.58). Зафиксировать это давление, быстро перекрыв кран распределителя. Включить секундомер и замерить величину падения вакуумметрического давления в течение одной минуты.

Воздуховодная система считается герметичной если падание давления за одну минуту не превышает 50 Па.



**Рис. 2.58.** Проверка герметичности воздуховодной системы

**6.2.** Проверить герметичность воздуховодной системы спасательного устройства\*.

Исходное положение.

На проверочном диске закрепляется маска спасательного устройства с легочным автоматом. Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата закрыт.

Шланг легочного автомата к разъему не подсоединять. Заглушить штуцер для подсоединения шланга к быстроразъемному соединению. Это возможно сделать большим пальцем одной руки (Рис. 2.59).

При использовании в спасательном устройстве маски ШМП-1 (Рис. 2.59) необходимо во время закрепления маски на диске избегать образования складок по периметру прилегания подвижной пластины.



**Рис. 2.59.** Проверка герметичности спасательного устройства

Создать и зафиксировать в подмасочном пространстве разрежение 1000 Па. Включить секундомер и замерить величину падения вакуумметрического давления в течение одной минуты.

Воздуховодная система спасательного устройства считается герметичной если падение давления за одну минуту не превышает 350 Па.

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

**7.1.** Проверить исправность основного легочного автомата и клапана выдоха маски газодымозащитника.

Исходное положение:

На проверочном диске закреплена основная маска аппарата. Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана легочного автомата находится в положении «вкл».

Открыть вентиль баллона. В подмасочном пространстве будет создаваться избыточное давление. Проверку герметичности клапана выдоха производить на слух. Если через клапан не прослушивается утечки воздуха, то клапан выдоха исправен. Легочный автомат считается исправным, если величина избыточного давления в подмасочном пространстве при выдержке в течение 10 секунд составляет от 200 до 400 Па (Рис. 2.60).

Закрыть вентиль баллона. Выключить легочный автомат и снять маску с диска (муляжа).



**Рис. 2.60.** Проверка исправности легочного автомата газодымозащитника

**7.2.** Проверить исправность легочного автомата и клапана выдоха спасательного устройства.\*

Исходное положение:

Диск соединен трубкой с контрольной установкой. Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».

\* Выполняется при наличии спасательного устройства в комплекте аппарата.

Сравнить остаточное давление. На проверочном диске закрепить маску спасательного устройства и подключить устройство к разъему аппарата (см. Рис. 2.45). Открыть вентиль баллона.

Перевести кран распределителя в положение «—». Насосом установки создавать в контрольно-измерительном комплексе разрежение и наблюдать за показаниями мановакуумметра (Рис. 2.61). Момент, когда вакуумметрическое давление перестает возрастать, считается моментом включения легочного автомата. Этот момент можно также определить на слух по характерному шипящему звуку поступающего воздуха.

Вакуумметрическое давление открытия клапана легочного автомата без избыточного давления под лицевой частью должно быть в пределах от 50 до 350 Па.

Закрывать вентиль баллона. Сравнить остаточное давление. Отсоединить спасательное устройство и снять маску с диска (муляжа).

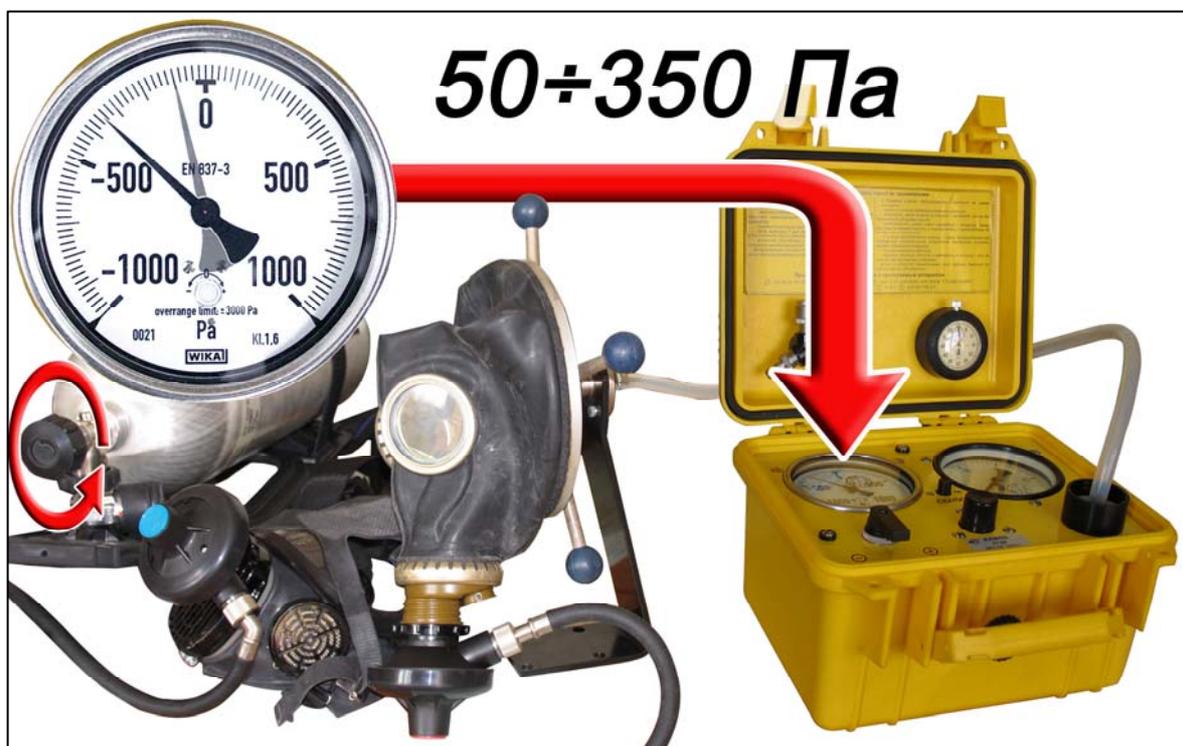


Рис. 2.61. Проверка исправности легочного автомата спасательного устройства

8. Проверить исправность устройства дополнительной подачи воздуха.

Исходное положение:

Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл». Вентиль баллона аппарата закрыт.

Открыть вентиль баллона. Два-три раза импульсно нажать на кнопку управления легочным автоматом. Если при нажатии на кнопку появляется характерный шипящий звук поступающего воздуха, то устройство дополнительной подачи воздуха работает исправно (Рис. 2.52).

Закрывать вентиль баллона. Сравнить остаточное давление воздуха.

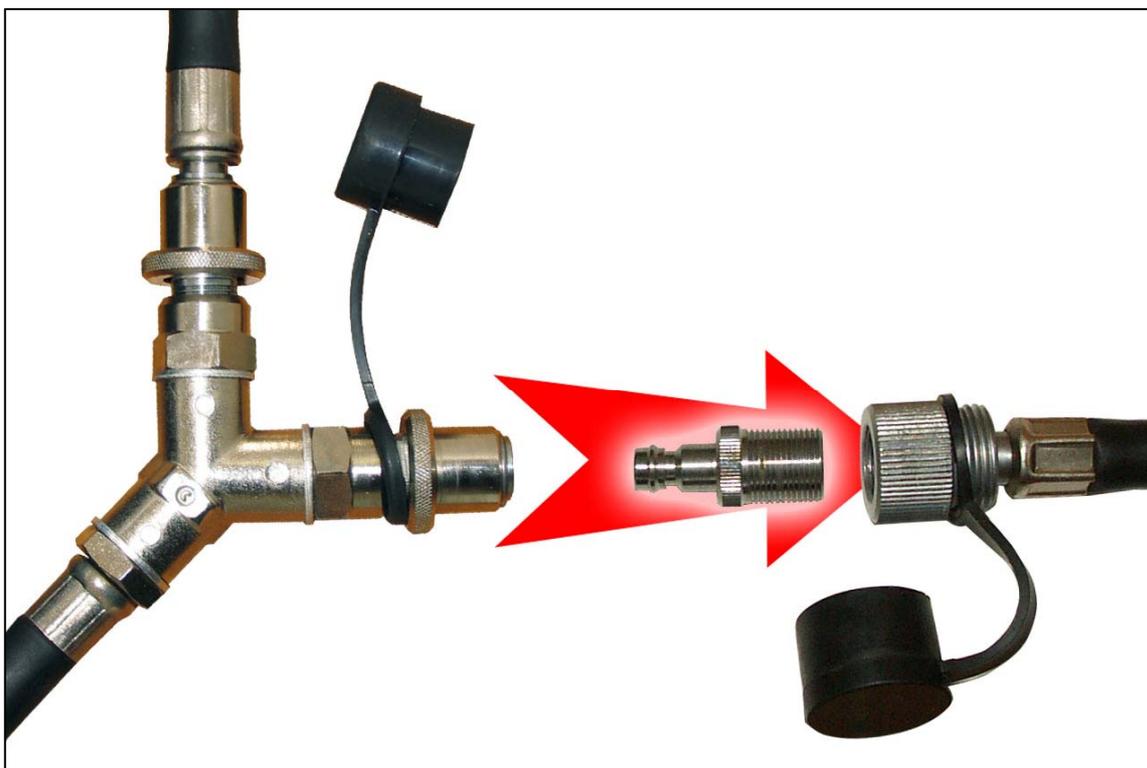
**9.** Проверить исправность газового редуктора.

Исходное положение:

Вентиль баллона аппарата закрыт. Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл».

Убедиться в отсутствии давления воздуха в системе аппарата.

Выкрутить из корпуса установки штуцер шланга для проверки редуцированного давления (см. Рис. 2.7. позиция **9** и **10**). Закрепить на штуцере входящий в комплект переходник (Рис. 2.62). Переходник крепится по резьбе в штуцер шланга установки от руки и уплотняется находящимся внутри штуцера уплотнительным кольцом. После надежного закрепления переходника подключить установку к разъему тройника аппарата.



**Рис. 2.62.** Закрепление переходника на штуцер установки

Открыть вентиль баллона.

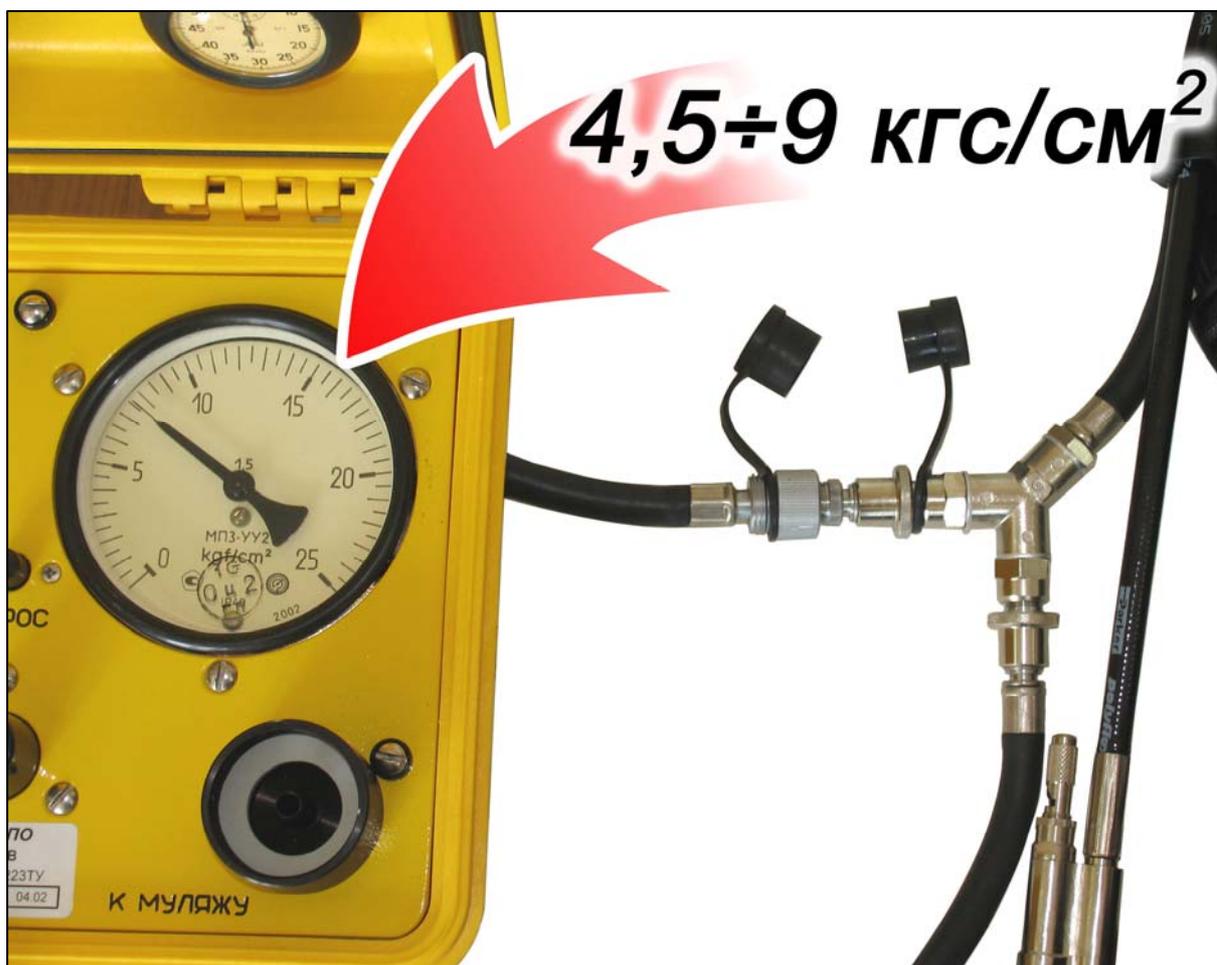
Величина давления на выходе редуктора контролируется по манометру давления системы. Если величина редуцированного давления соответствует величине от 0,45 до 0,9 МПа ( $4,5 \div 9$  кгс/см<sup>2</sup>), то газовый редуктор считается исправным (Рис. 2.63).

**10.** Проверить давление воздуха в баллоне.

Исходное положение:

Мембрана основного легочного автомата находится в положении «выкл». Вентиль баллона аппарата открыт.

Проверить величину давления воздуха в баллоне (см. Рис. 2.55). При заступлении на боевое дежурство давление должно быть не менее 25 МПа (250 кгс/см<sup>2</sup>).



**Рис. 2.63.** Проверка исправности газового редуктора

Закрывать вентиль баллона. Стравить остаточное давление воздуха в системе аппарата.

Отсоединить контрольную установку от тройника аппарата, отвернуть и установить в специальное гнездо переходник. Закрывать штуцер тройника и установки защитными колпачками. Ввернуть в корпус КУ-9В штуцер шланга для проверки редуцированного давления.

## 2.3. Боевая проверка СИЗОД

### 2.3.1. Общие положения

Боевая проверка это вид технического обслуживания СИЗОД, проводимого в целях оперативной проверки исправности и правильности функционирования (действия) узлов и механизмов СИЗОД непосредственно перед выполнением боевой задачи по тушению пожара.

Проверка выполняется владельцем СИЗОД под руководством командира звена ГДЗС (начальника караула, командира отделения, по предназначению) на посту безопасности перед каждым включением в СИЗОД по команде:

"Звено ГДЗС, противогазы (дыхательные аппараты) - ПРОВЕРЬ!"

По команде каждый газодымозащитник проводит боевую проверку в течение одной минуты в порядке и последовательности, установленными Наставлением по газодымозащитной службе.

Запрещается включаться в СИЗОД без проведения боевой проверки и при обнаруженных неисправностях.

### 2.3.2. Методика проведения боевой проверки противогаза КИП-8

Исходное положение:

Газодымозащитник в боевой одежде и снаряжении. Противогаз находится за спиной газодымозащитника, трубки вдоха и выдоха закреплены на плечевых ремнях. Поясной ремень противогаза застегнут (Рис. 2.64).

При закрытом вентиле баллона:

#### 1. Внешний осмотр.

Проверить целостность шлем – маски, обтюратора, очковых стекол и влагоборника.

Проверить правильность присоединения дыхательных трубок к клапанной коробке.

Проверить крепление выносного манометра на плечевом ремне, крепление поясного ремня.

Вынуть пробку из патрубка соединительной (клапанной) коробки.



Рис. 2.64. Исходное положение

Оголить штуцер клапанной коробки. Вывернутая шлем-маска находится в левой руке охватывающей её снизу через отвод влагосборника и придерживающей резину корпуса шлем-маски четырьмя пальцами. До окончания проверки шлем-маску выпускать из руки не рекомендуется.

2. Проверить работу клапанов вдоха–выдоха и звукового сигнализатора.

Поднести патрубков соединительной (клапанной) коробки ко рту и сделать несколько вдохов и выдохов. Не должно ощущаться сопротивления на вдохе и выдохе. Если при вдохе слышен характерный звук сигнала, то он считается исправным.



Рис. 2.65. Проверка герметичности клапана вдоха

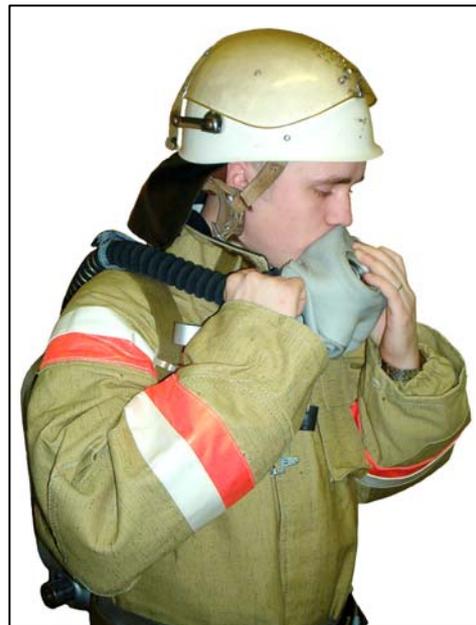


Рис. 2.66. Проверка герметичности клапана выдоха

Пережать трубку выдоха и силой легких попытаться создать давление в системе противогаса, то есть попытаться сделать выдох (Рис. 2.65).

Если выдох невозможен, то клапан вдоха считается исправным.

Пережать трубку вдоха и силой легких попытаться сделать вдох из системы противогаса (Рис. 2.66).

Если вдох из системы противогаса сделать невозможно, клапан выдоха считается исправным.

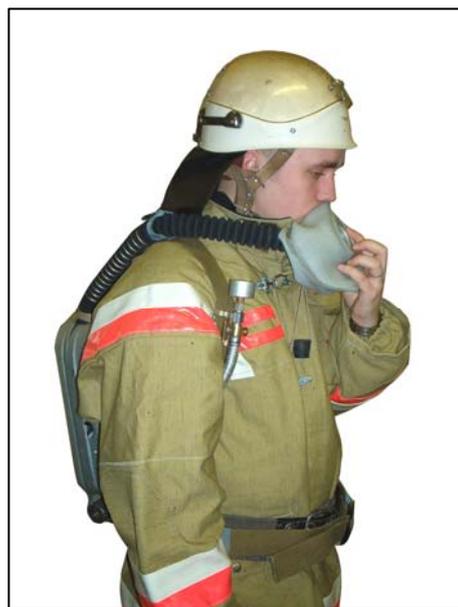


Рис. 2.67. Проверка герметичности на разрезание.

### 3. Проверить герметичность противогаза на разрежение.

Силой легких создать разрежение в системе противогаза до возможного предела (Рис. 2.67).

Не отрывая клапанной коробки от губ задержать дыхание. Если после задержки дыхания на 3-5 секунд создать дальнейшее разрежение в системе невозможно, противогаз герметичен.

### 4. Проверка работы избыточного клапана.

Нагнетанием воздуха в дыхательный мешок, проверить работу избыточного клапана дыхательного мешка.

Ёмкость дыхательного мешка примерно 4 л, следовательно, достаточно сделать 3-4 выдоха. Если избыточный клапан открывается без сопротивления выдоху, он считается исправным.

На первом этапе изучения боевой проверки рекомендуется прослушивать срабатывание избыточного клапана (появляется характерный шипящий звук), а в дальнейшем переключиться на физическое ощущение сопротивления при выдохе.

Дальнейшие операции производятся при открытом до отказа вентиле кислородного баллона.

### 5. Проверить работу механизма постоянной подачи кислорода.

Поднести патрубок клапанной коробки к уху (Рис. 2.68).



**Рис. 2.69.** Проверка работы легочного автомата



**Рис. 2.68.** Проверка работы постоянной подачи

Если слышен слабый шипящий звук поступления кислорода в дыхательный мешок, механизм считается исправным.

**6. Проверить работу легочного автомата.**

Сделать несколько глубоких вдохов из системы противогаса до срабатывания легочного автомата (Рис. 2.69).

Если появляется резкий шипящий звук кислорода, поступающего в дыхательный мешок, легочный автомат считается исправным.

**7. Проверить работу механизма аварийной подачи кислорода (байпаса).**

Надавливая пальцем правой руки на кнопку аварийной подачи кислорода, убедиться в работе механизма аварийной подачи кислорода (Рис. 2.70).

Во время нажатия на кнопку аварийной подачи шлем-маска подносится к уху и, по резко усиливающемуся шипящему звуку, следует убедиться в наличии дополнительной подачи кислорода в дыхательный мешок.

При опускании кнопки аварийной подачи кислорода остается только шипящий звук работы механизма постоянной подачи. Кроме этого убеждаемся, что кнопка рычага аварийной подачи кислорода не уходит под крышку за габариты отверстия, не упирается в резиновую прокладку, выдавливая её наружу и не прижимается крышкой КИП-8.



**Рис. 2.70.** Проверка работы аварийной подачи.

**8. Проверить давление кислорода в баллоне.**

Давление проверяется по показанию манометра (Рис.2.71).

Доклад командиру звена ГДЗС о давлении кислорода в баллоне и готовности к выполнению боевой задачи осуществляется по форме:

"Газодымозащитник Петров к включению готов, давление 170 атмосфер!"

Запрещается после выполнения боевой проверки закрывать вентиль кислородного баллона.

Запрещается включаться в противогаз при обнаруженных неисправностях.



Рис. 2.71. Проверка давления

### 2.3.3. Порядок включения в КИП-8

Перед включением следует обмотать пробку вокруг штуцера клапанной коробки и провести мероприятия, предотвращающие запотевания стекол. Включение личного состава в СИЗОД проводится по команде командира звена ГДЗС:

"Звено ГДЗС, в противогазы (аппараты) ВКЛЮЧИТЬ!"



Рис. 2.72. Снять каску



Рис. 2.73. Надеть шлем-маску

По этой команде все газодымозащитники звена включаются в СИЗОД. Командир звена включается последним, проконтролировав правильность выполнения личным составом всех действий по включению.

Включение в КИП-8 выполняется в следующей последовательности:

- ✓ снять каску и зажать ее между коленями (Рис. 2.72);
- ✓ надеть шлем-маску;
- ✓ сделать несколько вдохов из системы противогаса до срабатывания легочного автомата, выпуская воздух из под маски в атмосферу (Рис. 2.73);
- ✓ надеть каску.

### **2.3.4. Порядок выключения из КИП-8**

Выключение из СИЗОД должно происходить на свежем воздухе у поста безопасности. Первым выключается из противогаса командир звена. Выключение из СИЗОД личного состава осуществляется по команде командира звена ГДЗС:

"Звено ГДЗС, из противогасов (дыхательных аппаратов) - ВЫКЛЮЧИТЬ!".

Выключение осуществляется в следующей последовательности:

- ✓ снять каску;
- ✓ снять шлем – маску;
- ✓ запомнить показания манометра на момент выключения из противогаса;
- ✓ закрыть вентиль кислородного баллона;
- ✓ сравнить остаточное давление при помощи аварийной подачи, при этом следует визуально проконтролировать установку стрелки манометра на нулевую отметку;
- ✓ надеть каску;
- ✓ вставить пробку в патрубок шлем – маски.

### 2.3.5. Методика проведения боевой проверки дыхательного аппарата со сжатым воздухом ПТС «ПРОФИ»

Исходное положение:

Так как боевая проверка проводится непосредственно перед выполнением боевой задачи, дыхательный аппарат необходимо надеть на спину (Рис. 2.74), застегнуть поясной (4) и грудной (2) ремни, панорамная маска (3) размещается на груди газодымозащитника при помощи штатного шейного ремня (1).

По команде «Звено ГДЗС дыхательные аппараты – ПРОВЕРЬ» необходимо:

#### 1. Проверить маску.

Проверка маски проводится визуально. Панорамная маска считается ис-

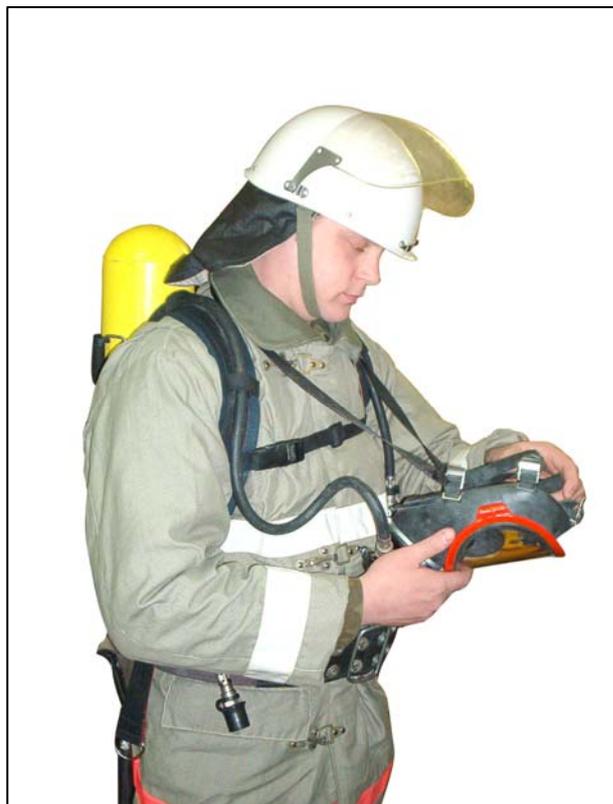


Рис. 2.75. Проверка маски

Рис. 2.74. Исходное положение правой, если она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения её элементов. Проверяют отсутствие повреждений элементов маски, наличие дыхательных клапанов, зажатие панорамного стекла обоймой и соединительной коробки хомутом, плотность крепления легочного автомата в патрубке соединительной коробки маски (Рис. 2.75).

## 2. Проверить герметичность дыхательного аппарата на разрежение.

Для проверки герметичности воздуховодной системы на разрежение необходимо надеть и подогнать панорамную маску. При этом каска зажимается между коленями.

Надевание и подгонку маски (Рис. 2.76) производят в следующей последовательности:

- ✓ ослабляют ремни оголовья;
- ✓ накладывают маску на лицо так, чтобы подбородок находился в подбородочной чаше маски;
- ✓ натягивают на теменную часть ремни оголовья;
- ✓ регулируют длину лямок. Регулировку проводят в следующей последовательности: щечные, височные и лобный. Натяжение должно быть такое, чтобы по всей линии обтюрации чувствовалось плотное прилегание с легким давлением.



Рис. 2.76. Надевание и подгонка маски.

Необходимо избегать чрезмерно сильного натяжения ремней оголовья. При закрытом вентиле баллона сделать вдох. Воздуховодная система считается герметичной, если при вдохе возникает большое сопротивление, не дающее сделать дальнейший вдох и не снижающееся в течение 2...3с.

**Внимание!** Попытка сделать резкий глубокий вдох может привести к баротравме легких!

## 3. Проверить работу легочного автомата и клапана выдоха маски.

При надетой панорамной маске открыть ventиль баллона со сжатым воздухом (Рис. 2.77) и сделать два, три глубоких вдоха и выдоха. При первом вдохе должен включиться легочный автомат. Задержав дыхание, подсунуть палец под обтюратор маски и убедиться в наличии постоянного потока воздуха из-под лицевой части наружу (Рис. 2.78).



Рис. 2.77. Открытие вентиля баллона

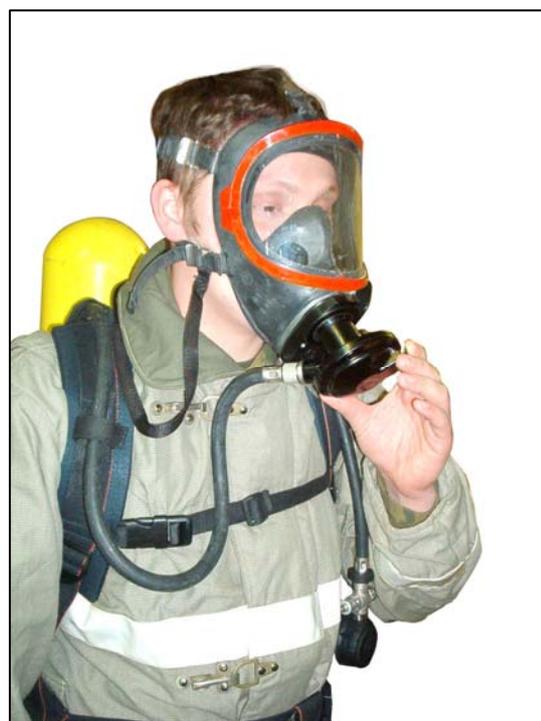
Затем убрать палец, задержать дыхание приблизительно на 10 секунд и на слух убедиться в отсутствии утечки воздуха через клапан выдоха и по линии обтюрации.

Легочный автомат и клапан выдоха считаются исправными, если не ощущается сопротивление дыханию и отсутствует утечка воздуха через клапан выдоха и по линии обтюрации.

Выключить легочный автомат (Рис. 2.79), при этом подача воздуха должна прекратиться. Задержав дыхание, снять маску и надеть каску. Если во время снятия маски произойдет срабатывание легочного автомата, то воздух будет беспрепятственно выходить. В этом случае необходимо оперативно выключить легочный автомат уже при снятой маске. Во избежание подобных случаев рекомендуется снимать маску с одновременным удержанием рычага управления в положении выключенного легочного автомата.



**Рис. 2.78.** Проверка наличия постоянного потока воздуха

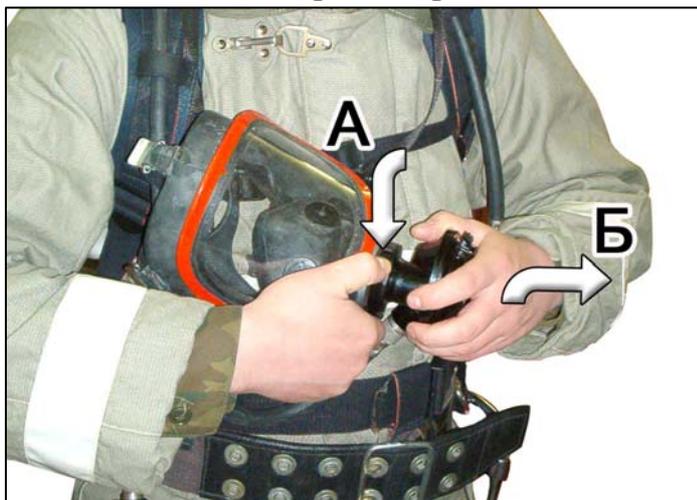


**Рис. 2.79.** Выключение легочного автомата

#### 4. Проверить срабатывание звукового сигнализатора.

Для проверки величины давления, при котором срабатывает сигнальное устройство необходимо закрыть вентиль баллона и отсоединить легочный автомат от клапанной коробки панорамной маски. Отсоединение легочного автомата (Рис. 2.80) осуществляется нажатием на кнопку фиксатора большим пальцем правой руки в направлении "А" с одновременным выведением левой рукой легочного автомата из штекерного разъема клапанной коробки в направлении "Б".

Затем следует плотно закрыть ладонью выходное отверстие в легочном автомате. Сделать это возможно несколькими методами. Два способа перекрытия выходного отверстия представлены на Рис. 2.81 и 2.82.



**Рис. 2.80.** Отсоединение легочного автомата

чаг дополнительной подачи (байпас). На Рис. 2.81 и 2.82 направление нажима на рычаг обозначено стрелкой как направление "А". Однако не следует прилагать к рычагу больших усилий, это может привести к выходу его из строя.

Рычаг автомата отжимают до появления характерного звука поступающего дополнительного воздуха.

Вместо нажима на рычаг, достаточно сделать один вдох из



**Рис. 2.82.** Способ перекрытия легочного автомата при проверке звукового сигнализатора

На Рис. 2.81 представлен способ перекрытия двумя руками, на Рис. 2.82 удержание легочного автомата производится одной рукой. Преимущество способа представленного на Рис. 2.81 в том, что другой рукой газодымозащитник может работать с выносным манометром.

После надежного перекрытия отверстия легочного автомата следует включить его, отжав ры-



**Рис. 2.81.** Способ перекрытия легочного автомата при проверке звукового сигнализатора

патрубка легочного автомата и после включения его в работу снова пережать отверстие ладонью.

После включения легочного автомата следует плавно открывая ладонью отверстие штуцера, начать стравливать воздух до включения звукового сигнала. При этом необходимо следить за показаниями манометра (Рис. 2.83). Высокое давление в системе аппарата начнет снижаться. Скорость падения давления можно регулировать нажимом ладони.

Сигнальное устройство считается исправным, если звуковой сигнал включается при снижении давления воздуха в баллоне до 6,2...5,0 МПа. Диапазон срабатывания звукового сигнала отмечен на шкале манометра зоной красного цвета.



Рис. 2.83. Проверка срабатывания звукового сигнализатора

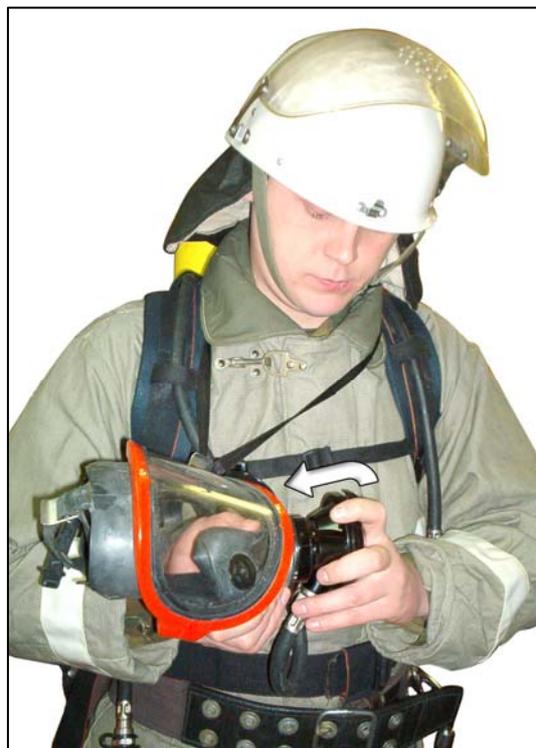


Рис. 2.84. Закрепление легочного автомата

После проверки звукового сигнализатора необходимо снова закрепить легочный автомат в клапанную коробку до легкого щелчка (Рис. 2.84), который свидетельствует о фиксации. Проверить от руки надежность крепления легочного автомата.

Выключить легочный автомат, нажав на рычаг управления!

5. Проверка давления в баллоне.

Давление воздуха в баллоне проверяется по манометру аппарата, при открытом вентиле баллона и выключенном легочном автомате (Рис. 2.85).



Рис. 2.85. Проверка давления в баллоне

Доложить командиру звена ГДЗС (или лицу его замещающему) о давлении воздуха в баллоне и готовности к выполнению боевой задачи по форме:

**«Газодымозащитник Петров к включению готов, давление 240 атмосфер».**

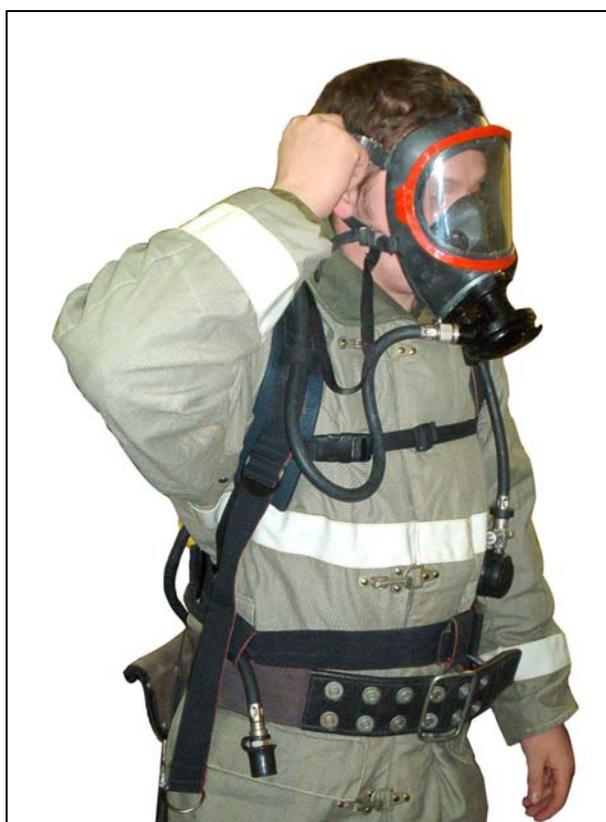
### **Порядок включения в дыхательный аппарат.**

После проведения боевой проверки и доклада всех газодымозащитников командир звена отдает команду на включение. Запрещается включаться в СИЗОД при обнаруженных неисправностях.

Включение производится по команде командира звена ГДЗС: **«Звено ГДЗС, в дыхательные аппараты – ВКЛЮЧИСЬ!».**



**Рис. 2.86.** Подготовка к включению в дыхательный аппарат



**Рис. 2.87.** Подгонка маски

Включение производится в следующей последовательности:

- ✓ Снять каску и зажать её между коленями (см. Рис. 2.86).
- ✓ Надеть маску, произвести подгонку ремней оголовья (см. Рис. 2.87).
- ✓ Надеть на плечо сумку со спасательным устройством.
- ✓ Надеть каску.

### **Порядок выключения из дыхательного аппарата.**

По команде командира звена: «Звено ГДЗС, из дыхательных аппаратов – **ВЫКЛЮЧИСЬ!**». Следует:

- ✓ Снять каску, зажать её между коленями.
- ✓ Отключить легочный автомат. При этом поступление воздуха прекратится.
- ✓ Задержать дыхание и снять маску. Если произошло срабатывание легочного автомата необходимо провести его повторное выключение.
- ✓ Определить и запомнить давление в воздушном баллоне на момент выключения.
- ✓ Закрывать вентиль баллона.
- ✓ Стравить остаточное давление воздуха в системе аппарата, включив в работу легочный.
- ✓ Надеть каску.

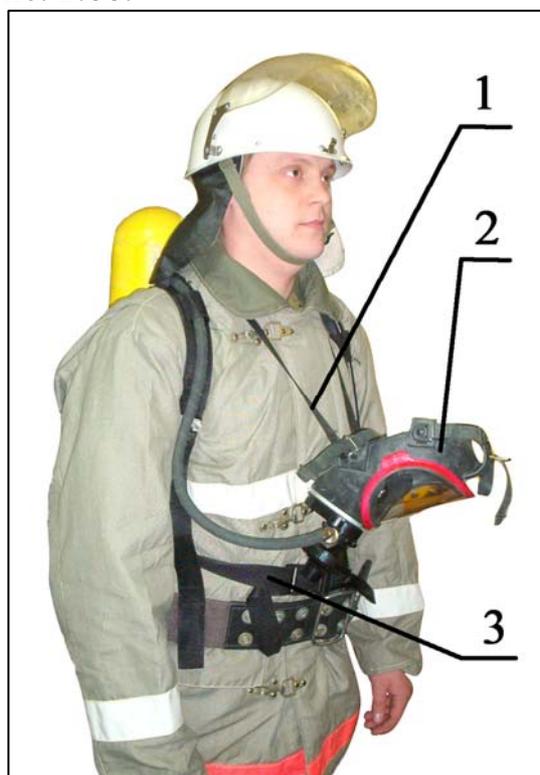
### **2.3.6. Методика проведения боевой проверки дыхательного аппарата со сжатым воздухом АП-2000 "Стандарт"**

#### Исходное положение:

Исходное положение представлено на Рис. 2.88.

Так как боевая проверка проводится непосредственно перед выполнением боевой задачи, дыхательный аппарат необходимо надеть на спину, пропустив руки поочередно через плечевые ремни, панорамная маска (2) размещается на груди газодымозащитника при помощи штатного шейного ремня (1). Потянуть вниз за концевые ремни, обеспечив правильное расположение крепления плечевых ремней, застегнуть пряжку поясного ремня (3), при необходимости отрегулировать его длину.

По команде «Звено ГДЗС дыхательные аппараты – **ПРОВЕРЬ!**» необходимо:



**Рис. 2.88.** Исходное положение

### 1. Проверить маску.

Проверка маски проводится визуально. Панорамная маска считается исправной, если она полностью укомплектована и отсутствуют повреждения элементов. Проверяют отсутствие повреждений элементов маски, наличие дыхательных клапанов, зажатие панорамного стекла обоймой и соединительной коробки хомутом, надежность соединения легочного автомата с маской.

### 2. Проверить герметичность дыхательного аппарата на разрежение.

Для проверки герметичности воздухопроводной системы на разрежение необходимо надеть и подогнать панорамную маску. При этом каска зажимается между коленями.

Надевание и подгонку маски (Рис. 2.89) производят в следующей последовательности:

- ✓ ослабляют ремни оголовья;
- ✓ накладывают маску на лицо так, чтобы подбородок находился в подбородочной чаше маски;
- ✓ натягивают на теменную часть ремни оголовья;

регулируют длину лямок. Регулировку проводят в следующей последовательности: щечные, височные и лобный. Натяжение должно быть такое, чтобы по всей линии обтюрации чувствовалось плотное прилегание с легким давлением.

**Необходимо избегать чрезмерно сильного натяжения ремней оголовья.**

При закрытом вентиле баллона сделать вдох.

Воздуховодная система считается герметичной, если при вдохе возникает большое сопротивление, не дающее сделать дальнейший вдох и не снижающееся в течение 2...3с.

**Внимание! Попытка сделать резкий глубокий вдох может привести к баротравме легких!**

### 3. Проверить работу легочного автомата и клапана выдоха маски.

При надетой панорамной маске открыть вентиль воздушного баллона и сделать 2...3 глубоких вдоха и выдоха.



**Рис. 2.89.** Надевание и подгонка маски

При первом вдохе легочный автомат должен включиться. Задержав дыхание, подсунуть палец под обтюратор маски и, по характерному шипящему звуку, убедиться в наличии постоянного потока воздуха из-под лицевой части наружу (Рис. 2.90).



**Рис.2.90.** Проверка наличия постоянного потока воздуха

Выключить легочный автомат, при этом подача воздуха должна прекратиться (Рис. 2.91). Задержав дыхание, снять маску. Надеть каску.

Если во время снятия маски произойдет срабатывание легочного автомата, как правило, вследствие непроизвольного вдоха газодымозащитника, то будет наблюдаться беспрепятственный выход воздуха. В этом случае необходимо оперативно выключить легочный автомат уже при снятой маске. Во избежание подобных случаев рекомендуется снимать маску аккуратно и делать продолжительный выдох до момента полного снятия маски.



**Рис. 2.91.** Выключение легочного автомата

#### 4. Проверить срабатывание звукового сигнализатора.

Для проверки величины давления, срабатывания сигнального устройство закрыть открытый ранее вентиль баллона. Осторожно нажимая на кнопку байпаса, сравнить остаточное давление воздуха, одновременно наблюдая за показаниями манометра (Рис. 2.92).

В момент возникновения звукового сигнала отмечают показания манометра.



**Рис. 2.92.** Проверка работы звукового сигнализатора

баллоне и готовности к выполнению боевой задачи по форме:

**«Газодымозащитник Петров к включению готов, давление 270 атмосфер».**

### **Порядок включения в дыхательный аппарат.**

После проведения боевой проверки и доклада всех газодымозащитников командир звена отдает команду на включение. **Запрещается** включаться в СИЗОД при обнаруженных неисправностях.

Включение производится по команде командира звена ГДЗС: «Звено ГДЗС, в дыхательные аппараты – ВКЛЮЧИСЬ!».

Включение производится в следующей последовательности:

Снять каску и зажать её между коленями.

Надеть маску, произвести подгонку маски.

Надеть на плечо сумку со спасательным устройством.

Надеть каску.

Сигнальное устройство считается исправным, если звуковой сигнал включается при снижении давления воздуха в баллоне до 6,8...5,5 МПа. Диапазон работы звукового сигнала отмечен на шкале манометра зоной красного цвета.

### **5. Проверка давления в баллоне.**

Давление воздуха в баллоне проверить по показанию манометра аппарата, открыв вентиль баллона при выключенном легочном автомате.

Доложить командиру звена ГДЗС (или лицу его заменяющему) о давлении воздуха в

### **Порядок выключения из дыхательного аппарата.**

По команде командира звена: «Звено ГДЗС, из дыхательных аппаратов – **ВЫКЛЮЧИСЬ!**». Следует:

Снять каску, зажать её между коленями.

Отключить легочный автомат. При этом поступление воздуха прекратится.

Задержать дыхание и снять маску. **Если произошло срабатывание легочного автомата необходимо провести его повторное выключение.**

Определить и запомнить давление в баллоне аппарата на момент выключения.

Закрывать вентиль баллона.

Стравить остаточное давление воздуха в системе аппарата при помощи кнопки дополнительной подачи воздуха или сделать небольшой вдох из системы аппарата.

Надеть каску.



**Рис. 2.93.** Подгонка маски

### **Особенности эксплуатации.**

При эксплуатации аппарата в условиях низких температур необходимо соблюдать следующие правила:

- ✓ маска, легочный автомат, сигнализатор и редуктор аппарата должны быть тщательно просушены путем обдува теплым сухим воздухом;
- ✓ маску перед работой следует по возможности предварительно согреть под одеждой;
- ✓ при работе со спасательным устройством рекомендуется заранее подключить его шланг к аппарату, а маску убрать под одежду.

## 2.4. Проверка № 2

### 2.4.1. Общие положения

Проверка №2 это вид технического обслуживания, проводимого в процессе эксплуатации СИЗОД:

- ✓ после закрепления за газодымозащитником;
- ✓ после дезинфекции;
- ✓ после замены регенеративных патронов и кислородных (воздушных) баллонов;
- ✓ после проверки №3;
- ✓ не реже одного раза в месяц, если в течение этого времени СИЗОД не пользовались.

Проверка проводится в целях постоянного поддержания СИЗОД в исправном состоянии.

Проверка проводится на контрольном посту ГДЗС владельцем СИЗОД под руководством начальника караула (в дежурной службе пожаротушения – старшего дежурной смены). Проверку резервных СИЗОД осуществляет командир отделения.

Результаты проверки заносятся в журнал регистрации проверок №2 (Таблица 3)

Журнал регистрации проверок №2

Таблица 3

( номер СИЗОД				
Дата проверки	Номер регенеративного патрона.	Результаты проверки (указать годен СИЗОД к работе или нет. Если нет, то по какой причине).	Подпись лица, проводившего проверку СИЗОД.	Подпись начальника караула, осуществившего контроль за проведением проверки.
1	2	3	4	5

В журнале на каждое СИЗОД отводится 1-2 листа. На первых трех листах журнала приводится список владельцев.

Для дыхательных аппаратов вторая графа не заполняется.

Срок архивного хранения журнала – 1 год.

Если СИЗОД неисправен, он выводится из боевого расчета и отправляется на базу ГДЗС для ремонта. Взамен выдается резервный СИЗОД.

## 2.4.2. Методика проведения проверки №2 противогАЗа КИП-8 при помощи реометра–манометра

### 1. Провести внешний осмотр противогАЗа.

Первая операция начинается с открытия крышки, проверяется работа замка, наличие прокладки над кнопкой рычага механизма аварийной подачи кислорода целостность отражательного элемента. Если крышка ходит туго или “заедает”, то корпус рихтуется. В исходном положении КИПа в руки берётся шлем-маска освобождается от подсумка, осматривается на чистоту и целостность (Рис. 2.94), контролируется крепление клапанной коробки к гофрированным трубкам. Шлем-маска выворачивается, проверяется целостность обтюратора. Затем КИП ставится на ребро выносным манометром вверх и осматривается сам выносной манометр, подвесная система.

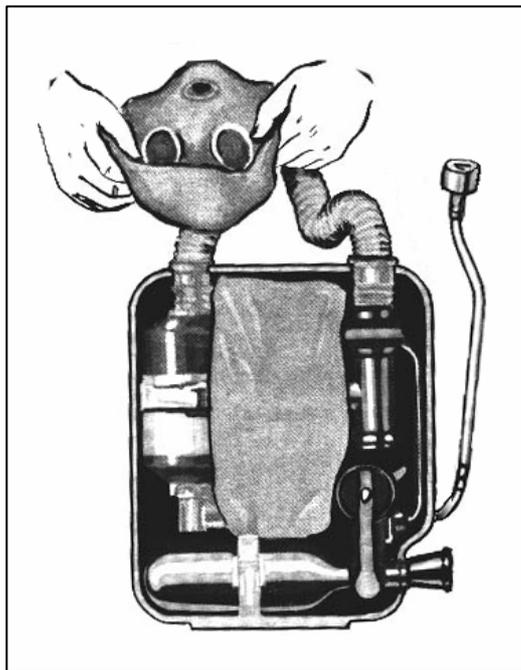


Рис. 2.94. Внешний осмотр

Далее следует осмотр узлов, размещённых в корпусе, проверяется их наличие и размещение, от руки проверяется момент затяжки накидных гаек воздухопроводной системы.

### 2. Проверить годность регенеративного патрона.

Регенеративный патрон считается годным к работе если:

- ✓ с момента изготовления ХП-И прошло не более 2-х лет;
- ✓ срок снаряжения патрона не превысил 6 месяцев;
- ✓ разница между действительной массой патрона и массой, указанной на этикетке не превышает 50 граммов.

РП - 8 переснаряжается после наработки любой продолжительности.

### 3. Проверить работу клапанов вдоха и выдоха.

Проверка проводится аналогично проверке N 1.

Оголяется штуцер клапанной коробки из нее вынимается пробка. Вывернутая шлем-маска находится в левой руке охватывающей её снизу через отвод влагосборника и придерживающей резину корпуса шлем-маски четырьмя пальцами.

Поднести патрубков клапанной коробки ко рту и сделать несколько вдохов и выдохов. Не должно наблюдаться ощутимого сопротивления на вдохе и вы-

дохе. Клапана установлены правильно, если при вдохе слышен звук сигнала, а при выдохе он отсутствует.

Далее необходимо определить правильность постановки клапанов и их герметичность. Указательным пальцем правой руки оттягивается гофрированная трубка вдоха и зажимается в “кулак” на обратном движении, т.е. линия вдоха полностью отключается, (Рис. 2.14) следует попытаться выполнить вдох. Если вдох не получается, то клапан **ВЫДОХА** поставлен правильно и герметичен.

Не выпуская шлем-маски из левой руки, правой аналогичным способом зажать гофрированную трубку выдоха (Рис. 2.15) и сделать попытку выполнить выдох. Если выдох не получается, то клапан **ВДОХА** поставлен правильно и герметичен.

4. Проверить герметичность противогАЗа при разрежении.

Через клапанную коробку откачать воздух из дыхательного мешка и плотно вставить пробку реометра – манометра в патрубков клапанной коробки (предварительно рекомендуется смочить пробку в дезинфицирующем растворе, так как влажная пробка обеспечивает герметичность соединения).

Силой легких через рабочую трубку реометра манометра создать в воздуховодной системе противогАЗа разреже-

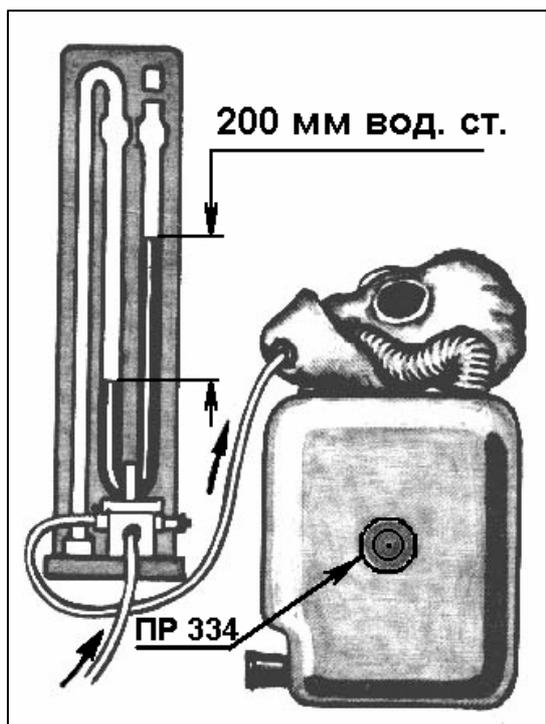


Рис. 2.96. Проверка герметичности при давлении

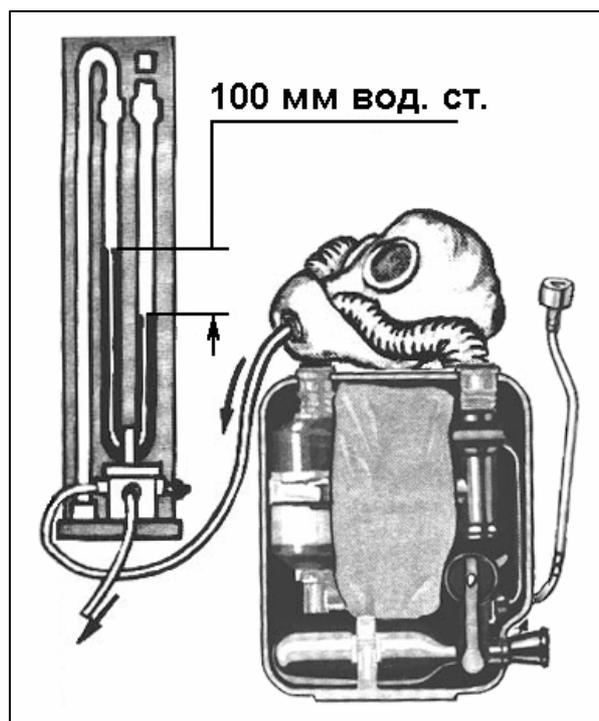


Рис. 2.95. Проверка герметичности при разрежении

ние 100 мм вод ст (Рис. 2.95), перекрыть вентиль прибора.

Если в течение одной минуты падение разрежения не превышает 3 мм вод.ст., воздуховодная система противогАЗа считается герметичной.

5. Проверить герметичность противогАЗа при избыточном давлении.

Проверочным приспособлением ПР-334 отключить избыточный клапан дыхательного мешка. Через клапанную коробку

создать давление и плотно вставить пробку реометра-манометра в патрубок.

Через рабочую трубку прибора создать в воздуховодной системе противогаза давление 200 мм вод. ст., перекрыть вентиль реометра-манометра. Если падение давления за одну минуту не превышает 3 мм вод. ст., воздуховодная система противогаза считается герметичной (Рис. 2.96).

#### 6. Проверить непрерывную подачу кислорода.

Для полноценной проверки величины постоянной подачи в кислородном баллоне должно быть не менее  $50 \text{ кгс/см}^2$ .

При проверке величины дозы подачи (непрерывной подачи) кислорода используется правая шкала прибора – шкала реометра (Рис. 2.4). В ранее собранную схему для проверки противогаза на давление следует внести изменения.

Во-первых, снять заглушку с капиллярной трубки прибора. При этом происходит падение столба жидкости за счет стравливания воздуха через капиллярную трубку. Для экономии времени рекомендуется довести таким образом давление в воздуховодной системе до 140 мм вод. ст.

Во-вторых, открыть вентиль кислородного баллона.

После выполнения вышеописанных действий схема для проверки постоянной подачи выглядит так: весь поступающий в дыхательный мешок кислород перетекает через капиллярную вставку, а так как она является калиброванным дросселем, то при давлении в воздуховодной системе 140 мм вод. ст. показания реометра должны соответствовать 1,4 л/мин (см. Рис. 2.97).

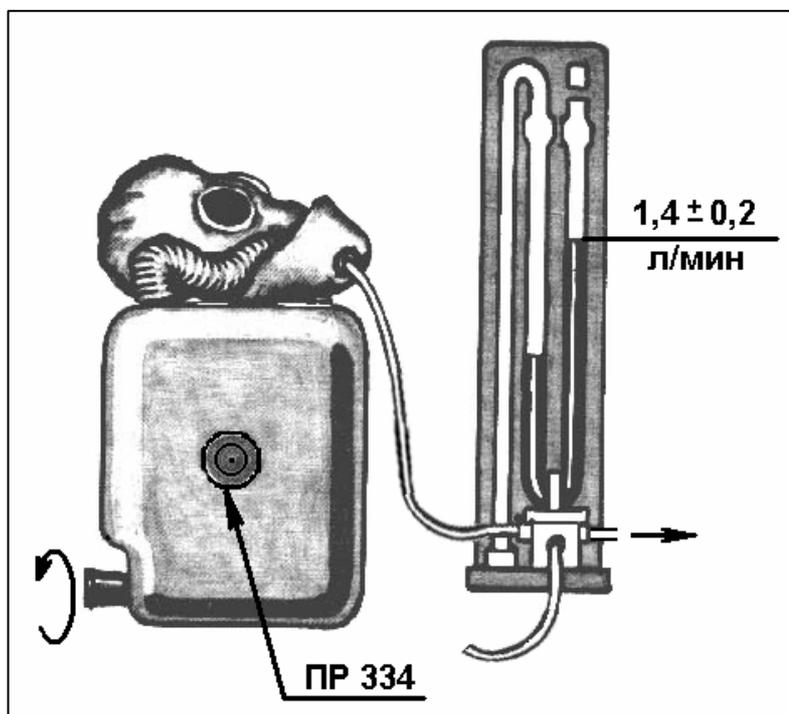


Рис. 2.97. Проверка величины постоянной подачи кислорода

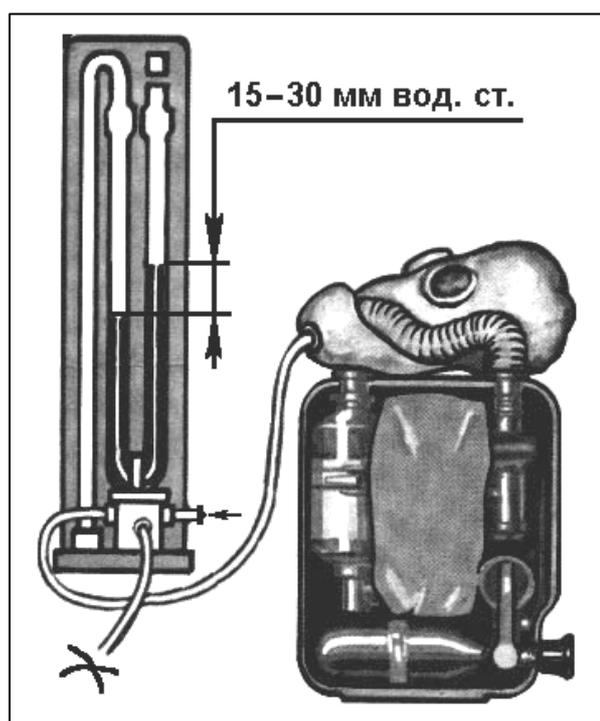


Рис. 2.98. Проверка избыточного клапана дыхательного мешка

Таким образом, необходимо проследить за положением мениска жидкости в правом колене U-образной трубки и, при установившемся столбе жидкости, определить по шкале реометра значение постоянной подачи кислорода. Если значение постоянной подачи находится в пределах  $1,4 \pm 0,2$  л/мин., то она установлена правильно.

Если показания реометра превышают 1,6 л/мин., то постоянная подача велика, требуется специальный ремонт КИП-8. При подаче более 1,7 л/мин. и продолжающемся росте столба жидкости, во избежание выброса воды из прибора, необходимо вынуть пробку из патрубков шлем – маски или снять с избыточного клапана дыхательного мешка приспособление ПР-334.

7. Проверить сопротивление открытия избыточного (предохранительного) клапана дыхательного мешка.

Перед проверкой избыточного клапана необходимо выполнить следующие действия:

- ✓ снять проверочное приспособление ПР-334 с избыточного клапана. При этом столб жидкости в реометре–манометре резко падает;
- ✓ восстановить герметичность реометра-манометра, т.е. поставить обратно заглушку на капиллярную трубку прибора и убедиться в закрытии вентиля прибора.

После выполнения этих действий весь поступающий кислород может вытравливаться только избыточным клапаном дыхательного мешка (Рис. 2.98).

По установившемуся перепаду уровней жидкости следует определить по манометрической шкале давление открытия избыточного клапана. Если давление находится в пределах  $15 \div 30$  мм вод. ст. при подаче кислорода  $1,4 \pm 0,2$  л/мин, то сопротивление открытия избыточного (предохранительного) клапана соответствует норме.

В противном случае необходимо мастеру ГДЗС произвести регулировку в условиях мастерской.

8. Проверить работу легочного автомата.

Необходимо отметить, что начало срабатывания легочного автомата определить сложнее, чем его окончание. Поэтому при проверке порога срабатывания следует фиксировать величину разрежения, при которой легочный автомат прекращает свою работу.

Проверку проводят в следующей последовательности:

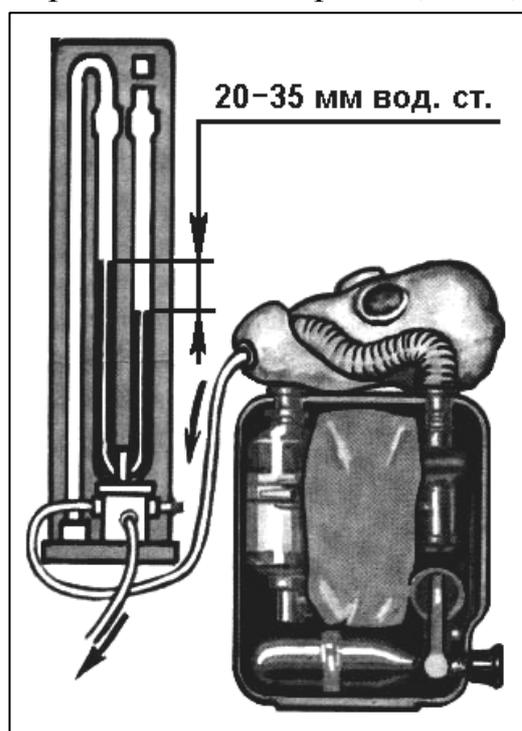


Рис. 2.99. Проверка работы легочного автомата

- ✓ открыть вентиль реометра – манометра;
- ✓ осторожно нажать на дыхательный мешок чтобы удалить из него воздух;
- ✓ через рабочую трубку прибора создать в воздухопроводной системе противогАЗа разрежение порядка 100 мм вод. ст. При этом появится характерный сильный шипящий звук работы легочного автомата;
- ✓ начать плавно снижать разрежение, дозируя объем воздуха силой легких;
- ✓ визуально по манометрической шкале определить момент прекращения работы легочного автомата (прекращается характерный шум).

Если прекращение работы происходит при разрежении 35 - 20 мм вод. ст., то легочный автомат исправен (Рис. 2.99).

### 9. Проверить работу механизма аварийной подачи кислорода.

Операция выполняется при закрытой крышке противогАЗа. Надавливая указательным пальцем на кнопку рычага аварийной подачи кислорода, следует убедиться в работе механизма аварийной подачи, патрубков клапанной коробки при этом следует приложить к уху (Рис. 2.100).

Таким образом, одновременно проверяем регулировку рычага, так как механизм аварийной подачи должен срабатывать при относительно легком нажатии на кнопку, кнопка не должна выходить за габариты отверстия и прижиматься крышкой.

Недостатки устраняются мастером ГДЗС по результатам проверки №2.

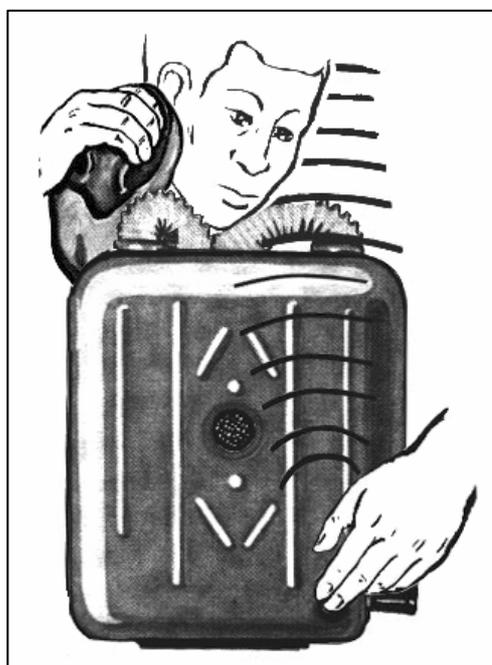


Рис. 2.100. Проверка работы аварийной подачи

### 10. Проверить исправность работы звукового сигнализатора.

Для полноценной проверки звукового сигнала давление в кислородном баллоне должно быть не менее 150 кгс/см<sup>2</sup>.

Шлем-маска находится в руке. Крышку противогАЗа следует открыть. Выносной манометр расположить так, чтобы был виден циферблат. Проверку производят в следующей последовательности:

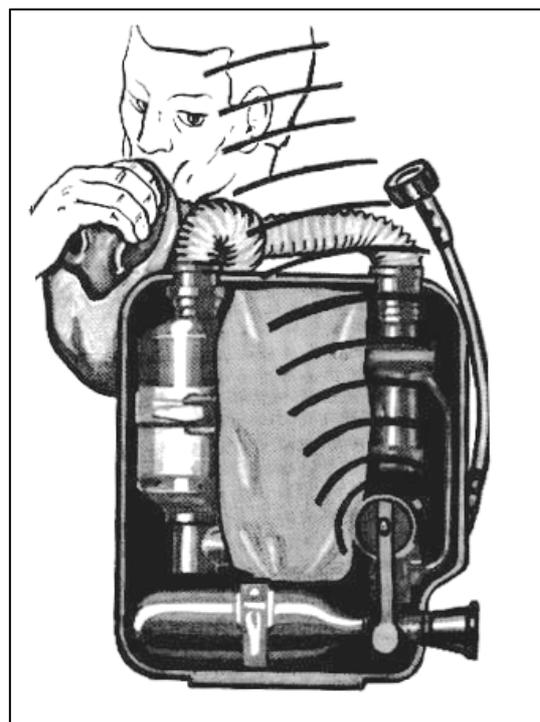
- ✓ несколькими выдохами наполнить дыхательный мешок;
- ✓ закрыть вентиль баллона, при этом давление кислорода в системе начинает плавно снижаться;

- ✓ при снижении давления до 70-60 кгс/см<sup>2</sup> (разрешается кратковременно нажать на рычаг аварийной подачи кислорода) производить частые неглубокие вдохи и выдохи через клапанную коробку, не отрывая патрубков клапанной коробки от губ, одновременно следить за динамикой падения давления по выносному манометру (Рис. 2.101).

Если звуковой сигнал КИП-8 начинает срабатывать при давлении кислорода от 35 до 20 кгс/см<sup>2</sup>, то он считается исправным.

При проверке следует поддерживать в дыхательном мешке избыточное давление, так как разрежение вызовет срабатывание легочного автомата и, как следствие, быстрое падение остаточного давления кислорода. Стрелка манометра имеет некоторое

время релаксации, поэтому показания манометра могут отставать от реального давления, что не позволит правильно снять показания.



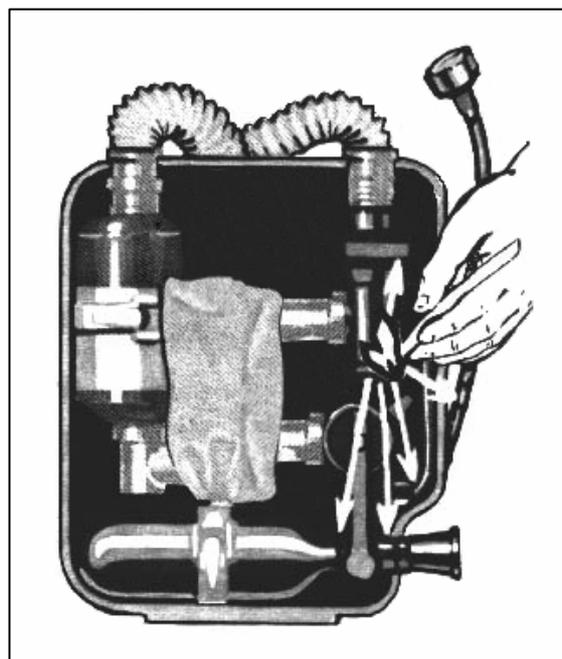
**Рис. 2.101.** Проверка звукового сигнала

**11.** Проверить герметичность соединений противогаса находящихся под высоким давлением.

Перед проверкой следует переместить дыхательный мешок к угольнику и закрыть пробкой клапанную коробку. Затем разжигается фитиль и открывается вентиль баллона.

При открытом вентиле кислородного баллона герметичность системы высокого давления КИП-8 проверяется с помощью тлеющего фитиля (Рис. 2.102). Соединения проверяются по всему периметру прилегания деталей. Необходимо проверить:

- ✓ крепление кислородного баллона к тройнику редуктора;
- ✓ крышку вентиля кислородного баллона;
- ✓ отводы трубок высокого давления от тройника редуктора к звуковому сигналу и выносному манометру;



**Рис. 2.102.** Проверка соединений тлеющим фитилем

- ✓ предохранительный клапан редуктора;
- ✓ соединение шланга выносного манометра с переходником на корпусе;
- ✓ контрольное отверстие шланга выносного манометра;
- ✓ узел крепления самого манометра к шлангу;
- ✓ место присоединения крышки редуктора;
- ✓ соединение в месте крепления трубки высокого давления к штуцеру звукового сигнала.

Отсутствие вспышки фитиля при проверке свидетельствует о герметичности узла.

**Запрещается подносить тлеющий фитиль к патрубку шлем-маски, резинотехническим изделиям, избыточному клапану дыхательного мешка, а также использовать для проверки открытый огонь.**

## 12. Определить запас (давление) кислорода в баллоне.

Давление определяется при открытом вентиле баллона по показанию манометра. В кислородном баллоне должно быть не менее 160 кгс/см<sup>2</sup>. После проверки закрыть вентиль кислородного баллона и стравить остаточное давление при помощи аварийной подачи кислорода. В патрубок клапанной коробки необходимо установить пробку.

По окончании проверки №2 сделать запись в журнал регистрации проверок №2 (Таблица 3). Запись "Годен", если противогаз и его узлы исправны. "Не годен" (с указанием причины), если в процессе проверки неисправности устранить не удалось.

### **2.4.3. Методика проведения проверки №2 противогаза КИП-8 при помощи индикатора ИР-2**

#### 1. Провести внешний осмотр противогаза.

Действия выполняются аналогично проведению проверки № 2 при помощи реометра-манометра (Раздел 2.4.2).

#### 2. Проверить годность регенеративного патрона.

Регенеративный патрон считается годным к работе если:

- ✓ с момента изготовления ХП-И прошло не более 2-х лет;
- ✓ срок снаряжения патрона не превысил 6 месяцев;
- ✓ разница между действительной массой патрона и массой, указанной на этикетке не превышает 50 граммов.

РП - 8 переснаряжается после наработки любой продолжительности.

### 3. Проверить работу клапанов вдоха и выдоха.

Проверка проводится аналогично проверке N 1.

### 4. Проверить герметичность противогоза при разряжении.

Вставить пробку коллектора индикатора ИР-2 в патрубок соединительной (клапанной) коробки противогоза:

- ✓ установить ручку переключающего крана индикатора в положение "—"; создать в воздуховодной системе противогоза разряжение;
- ✓ при достижении стрелки контрольного устройства индикатора зоны "Г" шкалы переключить кнопку перекрывного клапана индикатора ИР-2 в положение "3". Если в течение 1 мин. стрелка контрольного прибора не выйдет за нижний предел зоны "Г", воздуховодная система противогоза считается герметичной.

5. Проверить герметичность противогоза при избыточном давлении. Закрывать отверстие избыточного клапана дыхательного мешка респиратора УРАЛ-10 заглушкой, а противогоза КИП-8 проверочным приспособлением ПР-334.

Далее установить ручку переключающего крана индикатора в положение "+" и создать в воздуховодной системе проверяемого противогоза избыточное давление. При достижении стрелки контрольного устройства индикатора зоны "Г" шкалы переключить кнопку перекрывного клапана индикатора ИР-2 в положение "3". Если в течение одной минуты стрелка контрольного прибора не выйдет за нижний предел зоны "Г", воздуховодная система противогоза считается герметичной;

### 6. Проверить непрерывную подачу кислорода.

Установить ручку переключающего крана индикатора ИР-2 в положение "Д", а кнопку перекрывного клапана в положение "3" и открыть вентиль баллона. Если стрелка контрольного устройства индикатора ИР-2 зафиксирована в пределах зоны "Д" шкалы, доза подачи кислорода установлена правильно.

7. Проверить сопротивление открытия избыточного (предохранительного) клапана дыхательного мешка:

- ✓ снять заглушку с избыточного клапана;
- ✓ установить ручку переключающего крана индикатора ИР-2 в положение "+", а кнопку перекрывного клапана в положение "3" и создать в воздуховодной системе противогоза избыточное давление. Если стрелка контрольного устройства индикатора ИР-2 находится в пределах зоны "С" шкалы (в области "Р" или "ИК КИП" — в зависимости от типа проверяемого противогоза), следовательно сопротивление открытия избыточного (предохранительного) клапана соответствует норме.

## 8. Проверить работу легочного автомата.

Установить ручку переключающего крана в положение "—", а кнопку перекрывного клапана в положение "О" и создать разрежение в воздухопроводной системе противогаса до момента срабатывания легочного автомата (появится характерный шипящий звук). Если стрелка контрольного устройства индикатора ИР-2 при работающем легочном автомате будет находиться в пределах зоны "С" шкалы (в области "Р" или "ЛА КИП" — в зависимости от типа проверяемого противогаса), следовательно легочный автомат исправен.

## 9. Проверить работу механизма аварийной подачи кислорода (байпаса).

Операция выполняется при закрытой крышке противогаса. Надавливая указательным пальцем на кнопку рычага аварийной подачи кислорода, следует убедиться в работе механизма аварийной подачи, патрубков клапанной коробки при этом следует приложить к уху (Рис. 2.100).

Таким образом, проверяется и регулировка рычага, так как механизм аварийной подачи должен срабатывать при относительно легком нажатии на кнопку, кнопка не должна выходить за габариты отверстия и прижиматься крышкой.

## 10. Проверить исправность работы звукового сигнализатора.

Для полноценной проверки звукового сигнала давление в кислородном баллоне должно быть не менее  $150 \text{ кгс/см}^2$ .

Шлем-маска находится в руке. Крышку противогаса следует открыть. Выносной манометр расположить так, чтобы был виден циферблат. Проверку производят в следующей последовательности:

- ✓ несколькими выдохами наполнить дыхательный мешок;
- ✓ закрыть вентиль баллона, при этом давление кислорода в системе начинает плавно снижаться;
- ✓ при снижении давления до  $70-60 \text{ кгс/см}^2$  (разрешается кратковременно нажать на рычаг аварийной подачи кислорода) производить частые неглубокие вдохи и выдохи через клапанную коробку, не отрывая патрубков клапанной коробки от губ, одновременно следить за динамикой падения давления по выносному манометру (Рис. 2.101).

Если звуковой сигнал КИП-8 начинает срабатывать при давлении кислорода от  $35$  до  $20 \text{ кгс/см}^2$ , то он считается исправным.

Для респиратора Урал-10 исправность фиксируется по факту срабатывания звукового сигнализатора.

## 11. Проверить герметичность соединений противогаса, находящихся под высоким давлением.

При открытом вентиле кислородного баллона герметичность системы высокого давления КИП-8 проверяется с помощью тлеющего фитиля (Рис. 2.102).

Соединения проверяются по всему периметру прилегания деталей. Необходимо проверить:

- ✓ крепление кислородного баллона к тройнику редуктора;
- ✓ крышку вентиля кислородного баллона;
- ✓ отводы трубок высокого давления от тройника редуктора к звуковому сигналу и выносному манометру;
- ✓ предохранительный клапан редуктора;
- ✓ соединение шланга выносного манометра с переходником на корпусе;
- ✓ контрольное отверстие шланга выносного манометра;
- ✓ узел крепления самого манометра к шлангу;
- ✓ место присоединения крышки редуктора;
- ✓ соединение в месте крепления трубки высокого давления к штуцеру звукового сигнала.

Отсутствие вспышки фитиля при проверке свидетельствует о герметичности узла.

**Запрещается подносить тлеющий фитиль к патрубку шлем-маски, резинотехническим изделиям, избыточному клапану дыхательного мешка, а также использовать для проверки открытый огонь.**

**12.** Определить запас (давление) кислорода в баллоне. Определяется при открытом вентиле баллона по показаниям манометра.

#### **2.4.4. Проверка №2 дыхательных аппаратов**

Проверка №2 дыхательного аппарата со сжатым воздухом проводится в объеме и последовательности, предусмотренными Наставлением по газодымозащитной службе для проверки №1 этих же аппаратов.

## 2.5. Проверка №3 СИЗОД

Проверка №3 — вид технического обслуживания, проводимого в установленные календарные сроки, в полном объеме и с заданной периодичностью, но не реже одного раза в год. Проверке подлежат все находящиеся в эксплуатации и в резерве СИЗОД, а также требующие полной дезинфекции всех узлов и деталей.

Разборка и сборка СИЗОД проводятся на отдельных столах. Представление СИЗОД на проверку осуществляется подразделениями ГПС в соответствии с графиком, разрабатываемым старшим мастером (мастером) ГДЗС и утверждаемым начальником газодымозащитной службы.

График предусматривает очередность представления СИЗОД по месяцам с указанием заводских номеров. Для новых СИЗОД проверка впервые проводится после окончания гарантийного срока, установленного предприятием-изготовителем для данного образца.

Проверка проводится на базе ГДЗС старшим мастером (мастером) ГДЗС. В случае отсутствия штатного старшего мастера (мастера) ГДЗС эти обязанности возлагаются на другого сотрудника ГПС, который должен иметь специальную подготовку в объеме, предусмотренную для старшего мастера (мастера) ГДЗС, и соответствующий допуск.

При ее проведении в обязательном порядке проводится неполная разборка СИЗОД и его узлов с целью профилактического осмотра деталей и частей, проверки их состояния и замены.

Результаты проверок записываются в журнал регистрации проверок № 3 (Таблица 4 или Таблица 5) и в учетную карточку на СИЗОД, также делается отметка в годовом графике проверок.

Таблица 4

Журнал регистрации проверок № 3 кислородных изолирующих противогазов

Дата приема противогаза	Прием на проверку (в ремонт)				Выдача после проверки (ремонта)	
	Откуда поступил противогаз	№ противогаза	Причина сдачи противогаза	Подпись лица принявшего противогаз	Дата выполнения проверки (ремонта)	Подпись лица, выполнявшего проверку (ремонт)
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 4 (продолжение)

Результаты проверки №2				
герметичность при избыточном давлении, мм вод. ст.	Герметичность при вакуумметрическом давлении, мм вод. ст.	непрерывная подача кислорода, л/мин	сопротивление открытия избыточного клапана дыхательного мешка, мм вод. ст.	сопротивление открытия легочного автомата, мм вод. ст.
8	9	10	11	12

Таблица 4 (продолжение)

		Дата выдачи с проверки (после ремонта) противогаса	Подпись лица, получившего противогас
исправность работы звукового сигнализатора	давление кислорода в баллоне, МПа		
13	14	15	16

Журнал регистрации проверок №3 дыхательных аппаратов Таблица 5

Дата приема дыхательного аппарата	Прием на проверку (в ремонт)				Выдача после проверки (ремонта)	
	Откуда поступил дыхательный аппарат	№ дыхательного аппарата	Причина сдачи дыхательного аппарата	Подпись лица принявшего дыхательный аппарат	Дата выполнения проверки (ремонта)	Подпись лица, выполнявшего проверку (ремонт)
1	2	3	4	5	6	7

Таблица 5 (продолжение)

Результаты проверки №2				
герметичность систем высокого и редуцированного давления	герметичность воздухопроводной системы с легочным автоматом и маской	исправность легочного автомата и клапана выдоха	редуцированное давление редуктора, МПа	срабатывание предохранительного клапана редуктора, МПа
8	9	10	11	12

## 2.6. Чистка, промывка, смазка и дезинфекция СИЗОД

Чистка, регулировка и дезинфекция СИЗОД проводится:

- ✓ после расконсервации;
- ✓ при проведении проверки №3;
- ✓ после пользования противогазом или лицевой частью дыхательного аппарата;
- ✓ при постановке в резерв.

При получении СИЗОД, при его передаче другому лицу или после перенесения инфекционной болезни лицом, в пользовании которого он находился, а также при проверке №3 производится дезинфекция СИЗОД. Маска спасательного устройства ДАСВ дезинфицируется после каждого применения.

Для дезинфекции применяются следующие растворы:

- ✓ этиловый спирт ректификованный;
- ✓ 1% раствор монохлорамина;
- ✓ свежий 0,5% раствор марганцовокислого калия;
- ✓ 6% раствор перекиси водорода;
- ✓ 8% раствор борной кислоты.

Применение для дезинфекции и чистки органических растворителей (бензин, керосин, ацетон, уайт-спирит) недопустимо.

При дезинфекции проводится неполная разборка СИЗОД. Маска, наружные стенки дыхательного мешка изолирующих противогазов промываются теплой водой с мылом, а внутренние полости дыхательных шлангов, клапанной коробки, дыхательного мешка, звукового сигнала промываются теплой водой.

Внутренняя часть масок СИЗОД протирается мягкой тряпочкой, смоченной в спирте, при этом особое внимание обращается на скрытые места и швы.

Дыхательные шланги, дыхательный мешок, соединительная коробка и звуковой сигнал дезинфицируются путем вливания в них дезинфицирующей жидкости на 2—3 мин. с таким расчетом, чтобы смачивались все их стенки.

После дезинфекции детали противогаза промываются теплой водой, затем просушиваются в специальных сушильных шкафах при температуре 40—50°C.

После просушки всех деталей СИЗОД собирается, при необходимости заменяется регенеративный патрон и кислородный (воздушный) баллон, а затем производится проверка № 2.

Применять масло для смазки металлических частей кислородного изолирующего противогаза категорически запрещается.

При проверке № 3, а также при появлении инфекционных (кожных) заболеваний у пожарных, пользующихся СИЗОД, дезинфекция производится спиртом-ректификатом.

### **3. Постановка СИЗОД в боевой расчет**

Постановка в боевой расчет предусматривает мероприятия по введению СИЗОД в эксплуатацию. Все новые СИЗОД, поступающие в органы управления, подразделения ГПС, подвергаются на базе ГДЗС расконсервации, дезинфекции, снаряжению и проверке №2.

Одновременно на каждое СИЗОД заводится учетная карточка (Приложение 1), которая хранится вместе с заводским паспортом на базе ГДЗС.

После закрепления в установленном порядке СИЗОД за сотрудником ГПС, его владелец проводит проверку №2 в порядке и последовательности, определяемыми Наставлением по газодымозащитной службе.

В случае выхода из строя СИЗОД по вине предприятия-изготовителя в период действия его гарантийных обязательств, на предприятие-изготовитель и в ГУГПС МЧС России направляется рекламация.

### **4. Содержание СИЗОД**

Содержание— это комплекс работ по размещению и хранению СИЗОД. По этому факту содержание СИЗОД возможно на контрольных постах и базах ГДЗС либо на пожарных автомобилях (кораблях).

#### **4.1. Содержание СИЗОД на базах и контрольных постах**

СИЗОД личного состава, а также маски аппаратов со сжатым воздухом хранятся на контрольных постах в гнездах специальных шкафов и стеллажей таким образом, чтобы не повредить узлы и детали. Маски противогазов и панорамные маски аппаратов должны храниться в специальных сумках. Каждая ячейка обеспечивается табличкой с указанием номера противогаза (аппарата) и фамилии лица, за которым закреплено это оборудование. Неисправные и резервные СИЗОД должны храниться отдельно от основных. Для свободной ориентации сотрудников каждый стеллаж или шкаф рекомендуется снабдить табличкой с наименованием его предназначения: «Резервные», «В ремонт» и т.д. Примеры размещения оборудования представлены на Рис. 4.1.



**Рис. 4.1.** Размещение КИП-8 на контрольном посту

Противогазы и дыхательные аппараты, маски дыхательных аппаратов личного состава, свободного от несения караульной службы, резервные СИЗОД, баллоны и патроны хранятся на контрольных постах ГДЗС исправными, чистыми и готовыми к работе.

Шкафы и стеллажи для хранения противогазов, аппаратов, масок, баллонов и регенеративных патронов устанавливаются в помещении, имеющем температуру воздуха от  $+3$  до  $+20^{\circ}\text{C}$  и относительную влажность не более 75%, на расстоянии не менее одного метра от отопительных и нагревательных приборов.

В пожарной части должны быть специальные ящики с отсеками (ячейками) для перевозки в ремонт, на проверку и на зарядку как баллонов с регенеративными патронами, так и самих СИЗОД.



**Рис. 4.2.** Размещение ДАСВ на контрольном посту

Подобные ящики должны обеспечить транспортировку СИЗОД и комплектов к ним без повреждений. Внутренняя поверхность ящиков обивается амортизирующим материалом.

Баллоны дыхательных аппаратов и кислородные баллоны, отправляемые на зарядку, должны иметь остаточное давление. Подобная мера предотвращает попадание посторонних газов и мелких частиц в полость баллона. Кроме того, штуцеры баллонов должны иметь заглушки.

### **Требования к внешнему виду и маркировке регенеративных патронов.**

Резервные регенеративные патроны и баллоны с кислородом (воздухом) хранятся с заглушками (пробками), а регенеративные патроны, кроме того, пломбируются.

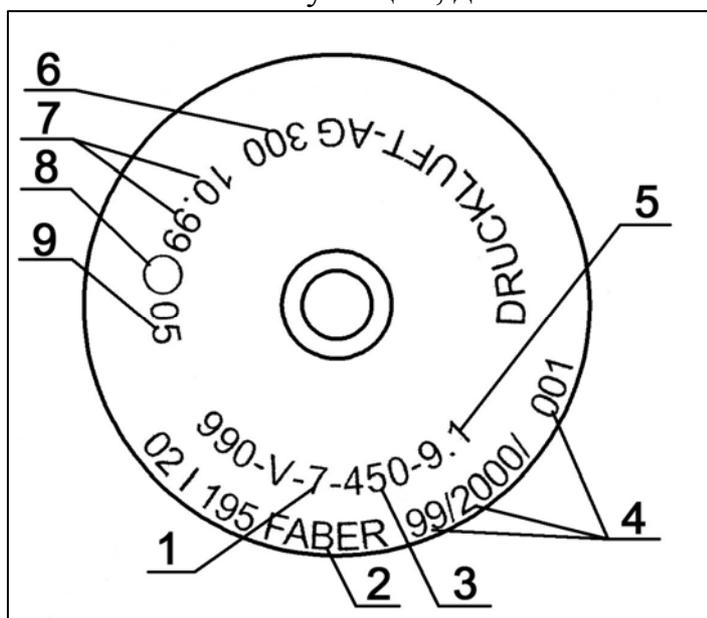
Поверхность регенеративных патронов не должна иметь следов коррозии и повреждений, которые могут стать причиной разгерметизации патрона, как в период его хранения, так и в процессе работы противогаса. При несении боевого дежурства ответственность за сохранность резервных патронов возлагается на начальника караула.

Дата изготовления ХП-И и снаряжения регенеративного патрона указываются на этикетке (Приложение 2), наклеиваемой на корпус регенеративного патрона. Исправления на этикетке недопустимы.

Срок хранения регенеративных патронов не должен превышать 6 месяцев со дня их снаряжения с учетом гарантийного срока хранения ХП-И (2 года со дня изготовления).

### **Требования к внешнему виду и маркировке баллонов со сжатым воздухом.**

Наружная поверхность баллонов **со сжатым воздухом** должна иметь покрытие желтого или серого цвета. На цилиндрической поверхности баллона должна быть нанесена надпись «Воздух», а также указано рабочее давление в баллоне. Необходимо заметить, что все надписи на баллоне, касающиеся безопасности его эксплуатации, должны быть на русском языке.

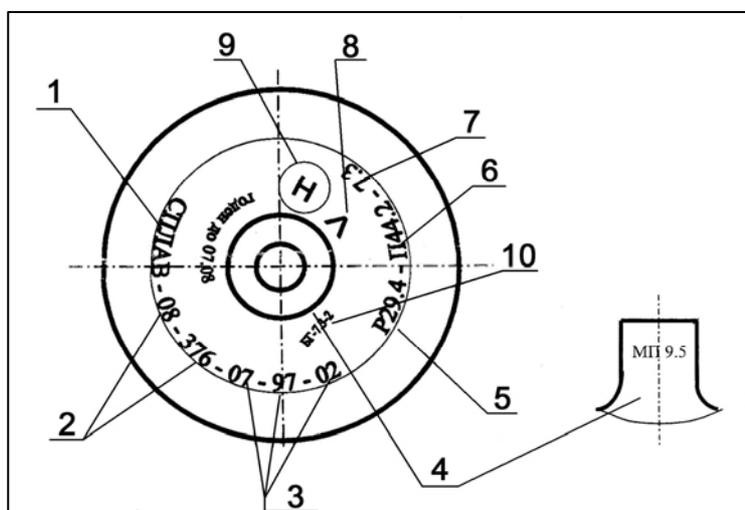


**Рис. 4.3.** Маркировка баллона фирмы Faber

- 1 — номинальный объем;
- 2 — фирма – изготовитель баллона;
- 3 — давление пробное, кгс/см<sup>2</sup>;
- 4 — серийный номер баллона (год, номер партии, номер баллона в партии);
- 5 — масса баллона фактическая (пустого);
- 6 — давление рабочее, кгс/см<sup>2</sup>;
- 7 — месяц и год изготовления;
- 8 — клеймо приемки;
- 9 — год следующего освидетельствования.

Баллон должен иметь маркировку, содержащую следующие данные:

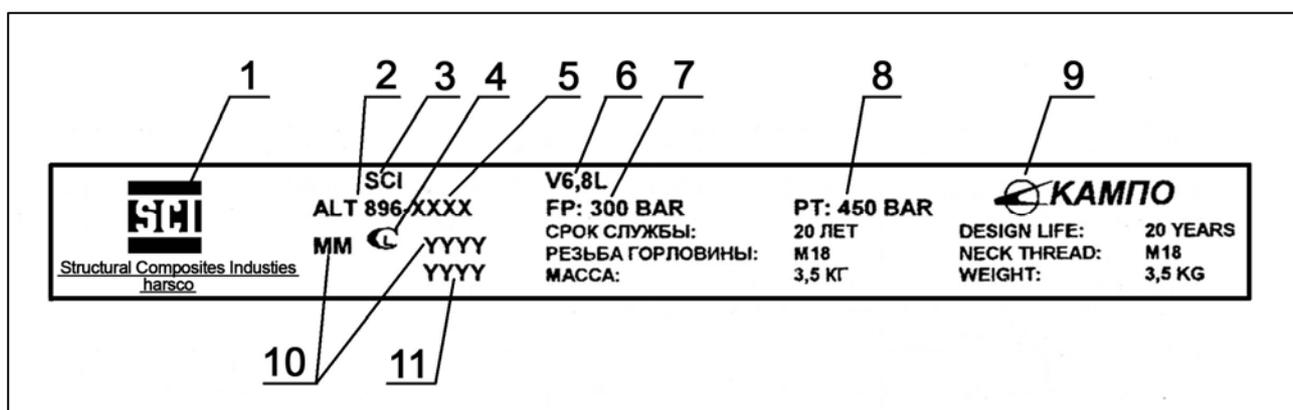
- наименование предприятия–изготовителя или его товарный знак;
- условное обозначение баллона;
- номер баллона;
- дату (месяц и год) изготовления и год следующего освидетельствования;
- фактическую массу порожнего баллона (кг);
- рабочее давление, МПа (кг/см<sup>2</sup>) или bar;
- пробное гидравлическое давление, МПа (кг/см<sup>2</sup>) или bar;
- вместимость (л);
- клеймо ОТК изготовителя.



**Рис. 4.4.** Маркировка баллона ГНПП «Сплав»

- 1 — шифр предприятия-изготовителя;
- 2 — номер партии, номер баллона в партии;
- 3 — месяц и год изготовления, год следующего освидетельствования;
- 4 — масса баллона (пустого), кг;
- 5 — давление рабочее, МПа;
- 6 — давление испытательное, МПа;
- 7 — объем номинальный, л;
- 8 — клеймо термообработки (краской)
- 9 — клеймо ОТК (краской);
- 10 — обозначение баллона.

Варианты нанесения клеймения различны. Для металлических баллонов, как правило, используется ударное клеймение (варианты представлены на



**Рис. 4.5.** Маркировка баллона фирмы SCI

- 1 — товарный знак фирмы-изготовителя;
- 2 — обозначение баллона;
- 3 — фирма-изготовитель баллона;
- 4 — знак органа, проводившего испытания;
- 5 — серийный номер баллона;
- 6 — минимальная вместимость баллона;
- 7 — рабочее давление;
- 8 — пробное гидравлическое давление;
- 9 — знак фирмы-поставщика баллона с вентилем;
- 10 — дата (месяц, год) изготовления;
- 11 — год следующего освидетельствования.

Рис. 4.3 и Рис. 4.4) для композитных баллонов с алюминиевым лейнером – специальная полотно под верхним слоем композиционного материала (Рис. 4.5)

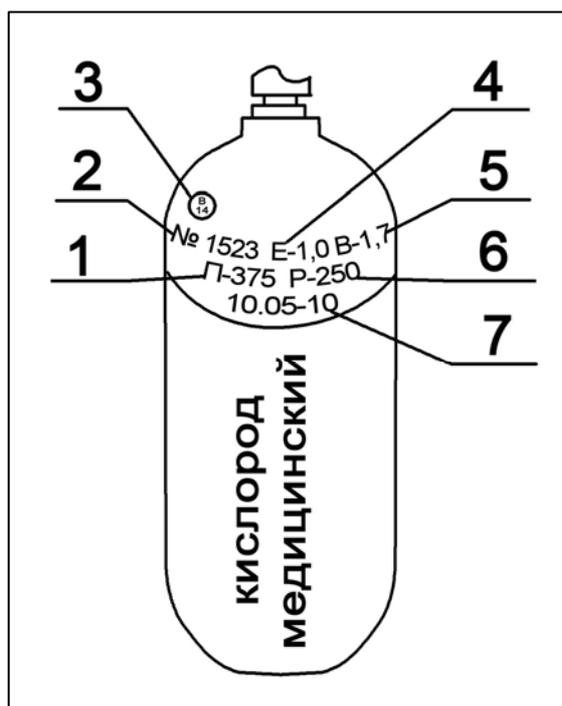
Периодичность переосвидетельствования стального баллона – не более одного раза в пять лет, металлокомпозитных баллонов – не более одного раза в три года.

В паспорте и руководстве по эксплуатации на баллон (хранится на базе ГДЗС) должны содержаться следующие сведения:

- данные об изготовителе (наименование организации, юридический адрес, контактные телефоны);
- номер сертификата соответствия;
- номер «Разрешения на изготовление или применение баллонов», выданного Ростехнадзором России;
- условное обозначение;
- номер чертежа баллона;
- номер баллона и дата (год и месяц) изготовления;
- рабочее давление в баллоне;
- вместимость;
- масса;
- габаритные размеры;
- размер резьбы в горловине баллона;
- крутящий момент, необходимый для установки вентиля в баллон;
- допустимое количество циклов наполнения баллона;
- срок службы баллона;
- срок переосвидетельствования;
- условия эксплуатации;
- критерии отбраковки баллонов;
- правила и порядок технического освидетельствования баллона;
- отметка о приемке изделия;
- гарантии изготовителя;
- требования безопасности.

#### **Требования к внешнему виду и маркировке кислородных баллонов.**

Наружная поверхность баллона с медицинским кислородом окрашивается в голубой цвет, на него наносится надпись черного цвета "Кислород медицинский".



**Рис. 4.6.** Маркировка кислородного баллона

- 1 — проверочное давление, кгс/см<sup>2</sup>;
- 2 — номер баллона в партии;
- 3 — оттиск клейма испытательного пункта;
- 4 — емкость баллона, л;
- 5 — фактическая масса пустого баллона, кг;
- 6 — давление рабочее, кгс/см<sup>2</sup>;
- 7 — месяц и год изготовления, год следующего освидетельствования.

На баллоне ударным способом наносится клеймение, содержащее следующую информацию:

- товарный знак завода-изготовителя;
- номер партии;
- номер баллона;
- фактическая масса порожнего баллона (наносится с точностью до 0,1 кг);
- дата (месяц и год) изготовления и месяц и год следующего освидетельствования;
- рабочее давление (P), кгс/см<sup>2</sup>;
- пробное гидравлическое давление (П), кгс/см<sup>2</sup>;
- пневматическое давление (В), кгс/см<sup>2</sup>;
- вместимость баллона (л);
- клеймо термообработки (V);
- клеймо ОТК завода-изготовителя или оттиск клейма испытательного пункта (должно быть круглой формы диаметром 10 мм).

Знание личным составом подразделений основных параметров баллонов и ориентировка в клеймении позволяет своевременно вывести из эксплуатации баллоны с истекшим сроком эксплуатации.

## 4.2. Содержание СИЗОД на пожарных автомобилях

Противогазы и дыхательные аппараты размещаются на пожарном автомобиле (корабле) в вертикальном положении в специально оборудованных ячейках. Для защиты СИЗОД от механических повреждений дно и стенки ячеек обиваются амортизирующим материалом. На Рис. 4.7 представлен вариант перепрофилирования отсека морально устаревших пожарных машин.

При отрицательных температурах окружающей среды противогазы, резервные регенеративные патроны и маски дыхательных аппаратов должны размещаться в кабине боевого расчета пожарных автомобилей. В этой связи размещение аппаратов и резервного оборудования к ним в кабине боевого расчета является предпочтительным.



Рис. 4.7. Размещение ДАСВ в отсеке автомобиля

Современные пожарные автомобили снабжаются штатными ящиками для транспортировки аппаратов (Рис.4.8). Ящик устанавливается в кабине боевого расчета, тем самым обеспечивая хранение аппаратов, масок к ним и резервных баллонов.

В большинстве пожарных частей вынуждены самостоятельно решать проблемы размещения, чаще всего используются специальные крюки или кронштейны (пример на Рис. 4.9)

Пожарный автомобиль основного назначения, боевой расчет которого имеет на вооружении дыхательные аппараты, дополнительно укомплектовывается резервным дыхательным аппаратом.

В автомобиле газодымозащитной службы АГ-12 (3205), боевой расчет которого имеет на вооружении изолирующие респираторы с высоким временем защитного действия (Урал-10, Р-30), СИЗОД укладываются за спинку сидений (Рис.4.10)



Рис. 4.8. Ящик для перевозки аппаратов

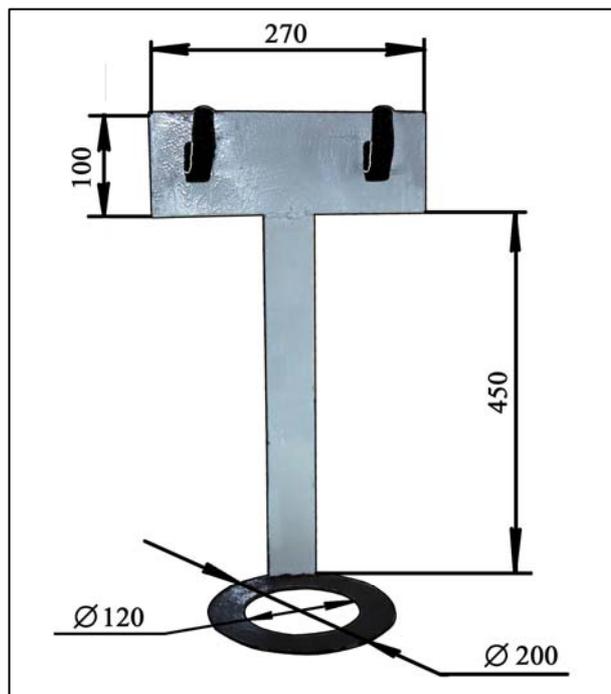
На каждый дыхательный аппарат, вывозимый на пожарном автомобиле, должен предусматриваться один резервный комплект баллонов с воздухом, а на каждый противогаз – по одному резервному баллону с кислородом и регенеративному патрону, а также инструмент для их обслуживания.

Резервные баллоны с кислородом и регенеративные патроны хранятся в пожарном автомобиле в отдельных ящиках, дно и стенки ячеек которых обиваются амортизирующим материалом.

Ящики должны быть опечатаны, на внешней его стороне крепится вкладыш с указанием данных:

- для регенеративных патронов – дата изготовления химического поглотителя известкового, снаряжения патрона химическим поглотителем известковым, масса регенеративного патрона;
- для кислородных баллонов – номера баллонов и дата их наполнения (каждого или группы баллонов).

Резервные регенеративные патроны и баллоны с кислородом (воздухом) хранятся и перевозятся с заглушками (пробками), а регенеративные патроны, кроме того, пломбируются.



**Рис. 4.9.** Кронштейн для транспортировки ДАСВ в кабине боевого расчета (г. Альметьевск)



**Рис. 4.10.** Размещение СИЗОД на АГ-12 (3205)

## Приложения

### Приложение 1

#### Учетная карточка на СИЗОД

Тип СИЗОД \_\_\_\_\_

Заводской номер СИЗОД \_\_\_\_\_

Наименование завода-изготовителя \_\_\_\_\_

Год изготовления СИЗОД \_\_\_\_\_

Дата начала эксплуатации СИЗОД \_\_\_\_\_

#### Ремонт и замена частей

№ п/п	Дата ремонта	Где, какой и кем проведен ремонт	Наименование замененных частей	Подпись лица, проводившего ремонт и замену частей
1	2	3	4	5

Дата выбраковки СИЗОД «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СИЗОД сдан на базу и списан по акту от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Порядок ведения учетной карточки на СИЗОД:

- записи в учетной карточке производятся старшим мастером ГДЗС;
- строка «Выбраковки СИЗОД» заполняется только при окончательной выбраковке СИЗОД;
- при передаче СИЗОД из одного подразделения ГПС в другое учетная карточка пересылается на базу ГДЗС вместе с СИЗОД;
- учетная карточка храниться вместе с заводским паспортом СИЗОД на базе ГДЗС до списания изделия.

Приложение 2.

Образец этикетки регенеративного патрона.

<p>РЕГЕНЕРАТИВНЫЙ ПАТРОН № _____</p> <p>1. Дата изготовления поглотителя ХП-И _____</p> <p>2. Дата испытания ХП-И _____</p> <p>3. Дата снаряжения патрона _____</p> <p>4. Масса патрона без заглушек _____</p> <p>5. Масса патрона с заглушками и пломбами _____</p> <p>6. Патрон снарядил _____</p> <p style="text-align: right;">(должность, фамилия, И., О.)</p>
---

### **Меры безопасности при эксплуатации дыхательных аппаратов со сжатым воздухом**

Безопасность работы с аппаратом обеспечивается выполнением требований «Наставления по газодымозащитной службе ГПС МВД России» и «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 10-115-96).

Для обеспечения безопасной эксплуатации аппарата необходимо соблюдать следующие требования:

- ✓ запрещается допускать к работе лиц, не изучивших аппарат и руководство по его эксплуатации. Незнание или нарушение правил пользования аппаратом, изложенных в руководстве по эксплуатации, может привести к несчастному случаю с пользователем;
- ✓ необходимо беречь аппарат от падения и ударов;
- ✓ запрещается заряжать баллон аппарата воздухом выше рабочего давления 29,4 МПа (300 кгс/см<sup>2</sup>);
- ✓ запрещается оставлять аппарат продолжительное время на солнце или вблизи нагревательных приборов, радиаторов отопления, печей, так как от перегрева давление воздуха в баллоне может превысить допустимое;
- ✓ запрещается заряжать баллон кислородом или другими газами, кроме воздуха, соответствующего требованиям;
- ✓ при повышении внешней температуры баллон необходимо охлаждать или стравливать из него часть воздуха;
- ✓ запрещается отсоединять и подсоединять узлы и детали аппарата или производить подтяжку соединений для устранения в них утечек воздуха, если они находятся под давлением;
- ✓ не следует прикладывать чрезмерно большие усилия к маховичку при закрывании вентиля, так как это приведет к его преждевременному износу и выходу из строя;
- ✓ категорически запрещается перегибать шланги высокого давления радиусом кривизны менее 50 мм во избежание повреждения;
- ✓ после применения при отрицательной температуре аппарат перед повторным использованием просушить, продув подогретым воздухом с температурой не более 50<sup>0</sup>С панорамную маску, её клапаны вдоха и клапан выдоха;
- ✓ запрещается перекрывать выходной штуцер легочного автомата при нажатии на кнопку байпаса (отключения легочного автомата), так как это может привести к разрыву мембраны и выходу легочного автомата из строя;
- ✓ запрещается применять аппарат для работы под водой.

**ВНИМАНИЕ!** Изменение температуры окружающей среды на 10°С приводит к изменению давления воздуха в баллоне на 0,5 МПа. В связи с этим при зарядке, эксплуатации и хранении аппарата необходимо следить, чтобы при увеличении температуры окружающей среды давление в баллоне не превысило рабочее.

#### Приложение 4.

### ***Правила охраны труда при проведении технического обслуживания КИП-8.***

Эксплуатация, учет, хранение, ремонт, проверка, охрана труда и работа в СИЗОД осуществляются в соответствии с требованиями «Наставления по газодымозащитной службе ГПС МВД России» и «Правилами по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России (ПОТРО-01-2002)».

При проведении неполной разборки, чистки, дезинфекции и сборки противогазов газодымозащитникам следует:

- ✓ укладывать КИП-8 на рабочие столы замком корпуса к себе, вентилем кислородного баллона справа;
- ✓ не допускать перегибов шланга выносного манометра;
- ✓ разборку и сборку производить в строго указанной последовательности;
- ✓ контролировать свои действия и усилия;
- ✓ не допускать падения регенеративного патрона и кислородного баллона;
- ✓ переноску баллонов выполнять двумя руками, не трогая резьбовую часть запорного вентиля.

При проведении проверок противогаза газодымозащитники обязаны:

- ✓ все операции выполнять чистыми руками, без следов масляных и жирных пятен;
- ✓ выполнять проверки в строгой последовательности, установленной Наставлением по ГДЗС;
- ✓ проверку герметичности системы высокого давления КИП-8 осуществлять без применения открытого огня тлеющим фитилём;
- ✓ перед работой с реометром-манометром трубки обработать раствором 1% монохлорамина или раствором 0,5% марганцовокислого калия;
- ✓ при обнаружении неисправностей в работе оборудования контрольного поста предупредить контролирующее лицо или старшего мастера ГДЗС;
- ✓ о получении травмы немедленно сообщить контролирующему проверку лицу и обратиться в медицинский пункт;

- ✓ после проведения проверки навести и проконтролировать порядок на своем рабочем месте.  
Газодымозащитникам категорически запрещается:
- ✓ получать на складе и проводить техническое обслуживание чужого противогаза;
- ✓ подносить тлеющий фитиль к патрубку шлем – маски КИП-8 и воздухопроводной системе противогаза;
- ✓ самостоятельно устранять неисправности противогаза и проводить его регулировку.

## **Литература**

Аппарат дыхательный АП «Омега». Руководство по эксплуатации: 9В2.930.393 РЭ — М., КАМПО, 2005. — 48 с.: ил.

Аппарат дыхательный со сжатым воздухом для пожарных «ПТС Профи». Руководство по эксплуатации: ПТС11.00.00.000 РЭ — М., ПТС, 2002. — 43 с.: ил.

Аппарат дыхательный АП-2000. Руководство по эксплуатации: 9В2.930.393 РЭ — М., КАМПО, 2001. — 44 с.: ил.

Грачев, В.А. Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД): Справочник / В.А. Грачев, С.В. Собурь, Под ред. д.т.н., профессора Е.А.Мешалкина - М.: Академия ГПС, 2003. - 232 с., ил.

Грачев, В.А. Газодымозащитная служба: Учеб. / В.А.Грачев, Д.В.Поповский; Под общ. ред. д.т.н., профессора Е.А.Мешалкина. – М.: Пож-книга, 2004. – 384 с.

Единицы величин: Словарь-справочник./Деньгуб В.М., Смирнов В.Г. – М.: Изд-во стандартов, 1990. – 240с, ил.

Контрольная установка КУ-9В. Руководство по эксплуатации: 9В2.767.223 РЭ — М., КАМПО, 2002. — 24 с.: ил.

Приказ МВД № 234 от 30.04.96 г. Приложение 1 «Наставление по газодымозащитной службе Государственной противопожарной службы МВД России».

Приказ МЧС № 630 от 31.12.2002 г. «Об утверждении и введении в действие правил по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России» ПОТ РО-01-2002.

Приказ ГУГПС МВД России № 86 от 09.11.99 «Об утверждении нормативных актов по газодымозащитной службе Государственной противопожарной службы МВД России».

«Программа подготовки личного состава подразделений Государственной противопожарной службы МЧС России» от 29.12.2003г.

Руководство по эксплуатации системы контроля дыхательных аппаратов СКАД-1, СКАД1.00.000РЭ

Соколов, Е.Е. Техническое обслуживание средств индивидуальной защиты органов дыхания: Учебное пособие/ Е.Е.Соколов, Д.Е.Назаров, А.А.Носов, В.И.Попов. – Иваново: ОН и РИГ ИВИ ГПС МЧС России, 2004. – 53 с.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД): Справочник/Под ред. д.т.н., профессора Е.А. Мешалкина. – М.: Академия ГПС, 2003.- 232с., ил.

Техника пожарная. Лицевые части средств индивидуальной защиты органов дыхания пожарных. Общие технические требования и методы испытаний: НПБ 178-99: утв. приказом ГУГПС МВД России 19.03.99: введ. в действие с 1.04.99. – М: Тип. ВНИИПО МВД России, 1999. – 30, [1] с.

Техника пожарная. Баллоны для дыхательных аппаратов со сжатым воздухом для пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний: НПБ 190-2000: утв. приказом ГУГПС МВД России 20.07.2000: введ. в действие с 1.09.2000. – М: Тип. ФГУ ВНИИПО МВД России, 2000. – 25, [2] с.

Техника пожарная. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом для пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний: НПБ 165-2001: утв. приказом ГУГПС МВД России 07.09.2001: введ. в действие с 1.10.2001. – М: Тип. ФГУ ВНИИПО МВД России, 2001. – 74, [1] с.

Техника пожарная. Самоспасатели изолирующие для защиты органов дыхания и зрения людей при эвакуации из помещений во время пожара. Общие технические требования. Методы испытаний: НПБ 169-2001: утв. приказом ГУГПС МВД России 7.09.2001: введ. в действие с 1.10.2001. – М: Тип. ФГУ ВНИИПО МВД России, 2001. – 56, [1] с.

Техника пожарная. Кислородные изолирующие противогазы (респираторы) для пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний: НПБ 164-2001: утв. приказом ГУГПС МВД России 07.09.2001: введ. в действие с 1.10.2001. – М: Тип. ФГУ ВНИИПО МВД России, 2001. – 63 с.

Техника пожарная. Аппараты искусственной вентиляции легких для оказания доврачебной помощи пострадавшим при пожарах.. Общие технические требования. Методы испытаний: НПБ 185-99: утв. приказом ГУГПС МВД России №62 12.08.1999: введ. в действие с 1.10.1999. – М: Тип. ВНИИПО МВД России, 1999. – 24 с.

Техническое описание и инструкция по эксплуатации кислородного изолирующего противогаза КИП-8, ТУ 9В2.930.244 ТО.

## Содержание

Введение.....	3
1. Эксплуатация СИЗОД общие положения.....	4
2. Техническое обслуживание СИЗОД.....	4
2.1. Контрольно-измерительные приборы для проведения проверок и регулировки СИЗОД.....	7
2.1.1. Контрольный прибор реометр-манометр.....	7
2.1.2. Индикатор ИР-2.....	11
2.1.3. Контрольная установка КУ–9В.....	15
2.1.4. Система контроля дыхательных аппаратов СКАД–1.....	19
2.1.5. Испытательный прибор «Testor».....	22
2.2. Проверка №1.....	24
2.2.1. Общие положения.....	24
2.2.2. Методика проведения проверки №1 противогАЗа КИП-8.....	25
2.2.3. Порядок проведения проверки №1 дыхательного аппарата.....	30
2.2.4. Методика проведения проверки №1 аппарата ПТС Профи при помощи установки СКАД-1.....	31
2.2.5. Методика проведения проверки №1 аппарата ПТС Профи при помощи реометра-манометра.....	41
2.2.6. Методика проведения проверки №1 аппарата АП Омега при помощи установки СКАД-1.....	50
2.2.7. Методика проведения проверки №1 аппарата АП Омега при помощи установки КУ-9В.....	61
2.3. Боевая проверка.....	71
2.3.1. Общие положения.....	71
2.3.2. Методика проведения боевой проверки противогАЗа КИП-8.....	71
2.3.3. Порядок включения в КИП-8.....	75
2.3.4. Порядок выключения из КИП-8.....	76
2.3.5. Методика проведения боевой проверки дыхательного аппарата со сжатым воздухом ПТС Профи.....	77
2.3.6. Методика проведения боевой проверки дыхательного аппарата со сжатым воздухом АП 2000 «Стандарт».....	83
2.4. Проверка №2.....	88
2.4.1. Общие положения.....	88
2.4.2. Методика проведения проверки №2 противогАЗа КИП-8 при помощи реометра-манометра.....	89

2.4.3. Методика проведения проверки №2 противогАЗа КИП-8 при помощи индикатора ИР-2 .....	95
2.4.4. Проверка №2 дыхательных аппаратов .....	98
2.5. Проверка №3 СИЗОД.....	99
2.6. Чистка, промывка, смазка и дезинфекция СИЗОД.....	101
3. Постановка СИЗОД в боевой расчет.....	102
4. Содержание СИЗОД.....	102
4.1. Содержание СИЗОД на базах и контрольных постах .....	102
4.2. Содержание СИЗОД на пожарных автомобилях .....	108
Приложения .....	110
Литература .....	114
Содержание.....	116

Соколов Евгений Евгеньевич  
Бурков Игорь Васильевич  
Назаров Дмитрий Евгеньевич  
Никитин Михаил Иванович

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ  
ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ЗРЕНИЯ (СИЗОД)

Учебное пособие

Редактор *Н.С.Агафонова*  
Компьютерная верстка *Д.Е.Назаров*

---

Подписано в печать 05.02.2007.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Усл. печ.л. 6,7                      Тираж PDF экз.                      Бумага писчая  
Заказ № 126

---

Организационно-научная и редакционно-издательская группа  
Ивановского института ГПС МЧС России  
153011, г. Иваново, пр. Строителей, 33