

~~Проверено~~

Док

624.17  
с-74  
17

# СПРАВОЧНИК ПО ВОПРОСАМ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ

Под общей редакцией  
С. Г. Голубева

11257.  
96401/2



~~989~~

~~22-я ГЛК УМОТЧЭПО~~



## 7. Автомашина газо-дымозащитной службы (сокращенно «ГДС»)

В разработанных Главным управлением пожарной охраны НКВД, на основе практических данных пожарной охраны некоторых крупных городов, тактико-технических требованиях к газо-дымозащитной автомашине дается следующее определение назначения машины, описание ее устройства и оснащения.

Пожарная автомашина газо-дымозащитной службы предназначается для пожарных команд в городах и отдельных крупных предприятиях (преимущественно химической промышленности).

Основное назначение автомашины газо-дымозащитной службы:

- а) организация разведки пожара в задымленных или недоступных для работы без дыхательных приборов помещениях;
- б) производство в этих помещениях работ по спасанию людей и выполнение специальных видов работ, связанных с организацией пожаротушения;
- в) создание в этих помещениях условий, облегчающих работу пожарных команд путем удаления дыма и вредных газов или посредством подачи в помещение наружного свежего воздуха;
- г) работа в условиях ПВО.

Состав команды автомашины газо-дымозащитной службы определяется в 8 человек (водитель, начальник автомашины и 6 бойцов).

Для удобного размещения состава команды и всех приборов и аппаратов автомашины газо-дымозащитной службы строятся на шасси типа ЗИС-15 или близкого к нему по габаритам.

Для команды и размещения перечисленного выше оснащения автомашины должен быть предусмотрен закрытый кузов.

Кабина для команды может быть общей с кабиной водителя.

Посадка бойцов поперечная или продольная (в зависимости от целесообразности при конструктивном решении), но свободная, с учетом снаряжения бойцов.

Для размещения оснащения, указанного ниже, в кузове автомашины должны быть предусмотрены ящики и шкафы; расположение ящиков и шкафов должно учитывать характер предметов, которые в них будут храниться, с тем, чтобы доступ и выемка их были легки и удобны непосредственно снаружи.

Допускается устройство ящиков под сиденьями для укладки и хранения оборудования, которые по условиям работы службы могут рассматриваться вспомогательными, как, например: бензорез, проолифованные костюмы, резиновые сапоги, дегазаторы, электропилы, ломовой инструмент.

Автомашина должна иметь установленные оптические и звуковые сигналы.

Внешний вид машины должен быть изящным, металлические детали хромированы и во всем отвечать современным требованиям автостроения.

Для выполнения поставленных перед газо-дымозащитной службой задач автомашина должна иметь следующее основное снаряжение:

Дыморефулеров производительностью до 5000 м <sup>3</sup> /час каждый с электродвигателем (можно один из них с электродвигателем) . . . . .	2 шт.
Рукавов металлических всасывающих для дыморефулеров, длиной по 2 м . . . . .	10 »
Рукавов выкидных для дыморефулеров по три на каждый, длиной по 20 м . . . . .	6 »
Кислородных аппаратов типа КИП-3 . . . . .	9 » (из них два резервных)
Аппаратов для искусственного дыхания (типа Инхабад) . . . . .	2 шт.
Ингаляторов кислородных . . . . .	3 »
Носилок . . . . .	1 »
Аптечек . . . . .	1 »
Электрофонарей взрывобезопасных . . . . .	7 »
Ломов пожарных (облегченных) . . . . .	2 »
Электропил . . . . .	1 »
Топоров плотничных . . . . .	1 »
Лопат железных . . . . .	1 »
Ножовок для дерева . . . . .	1 »
Бензорезов . . . . .	1 »
Веревки пожарных спасательных . . . . .	5 »
Инструмента для аппаратов КИП-3 . . . . .	1 компл.
Запас бегаина для дыморефулеров, бидон на 10 кг . . . . .	2 шт.
Баллонов для кислородных аппаратов КИП-3 . . . . .	14 »
Регенеративных патронов к аппаратам КИП-3 . . . . .	14 »
Набор для дегазаций (по особому перечню) . . . . .	1 »
Костюмов прорезиненных . . . . .	8 »
Противогазов . . . . .	8 »
Сапог резиновых . . . . .	8 пар

Кроме того, для возможности отвода дыма вверх и в сторону необходимо предусмотреть к металлическим рукам три металлических колена.

На рис. 166 показан, находящаяся на вооружении пожарной охраны г. Москвы, автомашина газо-дымозащитной службы, которая по своему конструктивному устройству не отвечает вышериведенным требованиям, но дает некоторое представление о типе машины.

Автомашина смонтирована на шасси ЗИС-5. Кузов полузакрытый, деревянный, обшитый вагонкой, с крышей, с местами для внутренней посадки команды в передней части автомашинны на трех скамейках, по три человека на каждой скамье.

С боков кузов имеет боковые стенки 0,85 м высотой с тремя дверцами: одной — в кабину шофера и двумя — в кабины бойцов. В задней части кузова для размещения предметов вооружения расположен глухой шкаф

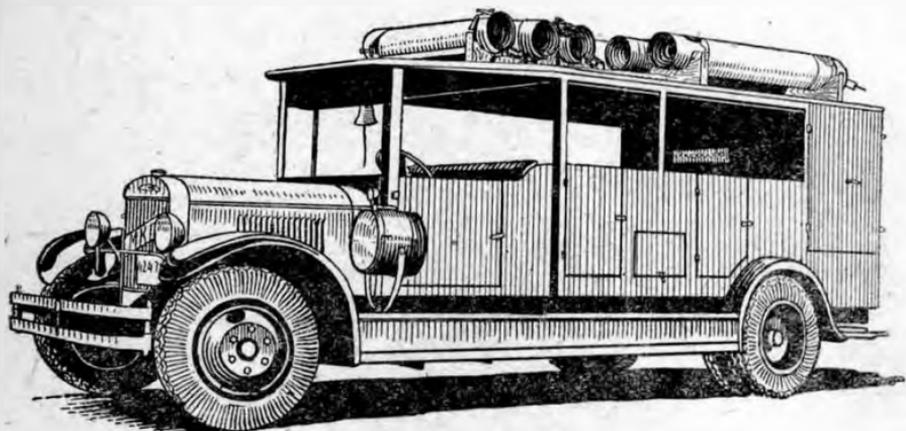


Рис. 166. Автомашина газо-дымозащитной службы.

с дверцами на обе стороны машины. В холодное время открытая часть кузова от боковых стенок до крыши закрывается дерматиновыми со слюдяными окошками боковинками, закатываемыми кверху при отсутствии необходимости в них.

С боков по всей длине кузова имеются подножки с ящиками для инструмента. Ширина кузова на 30 см менее ширины машины на уровне подножек: это дает возможность вставить на подножки при закрытых дверцах кабины, что очень важно при посадке во время выезда машины и при доставании предметов вооружения из ящиков под сиденьями бойцов. Имеются два ящика с дверцами в задней стенке кузова и два ящика под сиденьями с дверцами в боковых стенках кузова.

Над дверцами задних ящиков на кронштейнах укреплены две катушки для 100-мм электрического кабеля. Между катушками укреплена деревянная лесенка для подъема на крышу автомашинны.

В задней части шасси установлена на двух поперечных и одном продольном подкосах динамомашинна 220 V напряжения, мощностью 3,6 kW.

Динамомашинна приводится в движение двигателем автомобиля через приводной вал и передаточную коробку, обычно устанавливаемую на аптонасосах ЗИС.

Включение динамомашинны производится рычагом передаточной коробки из кабины шофера. Работа динамомашинны регулируется оборотами двигателя из кабины шофера по контрольным электроизмерительным приборам, вольтметру и амперметру, установленным на специальном абонитовом щитке на задней стенке кабины бойцов. На этом же щитке уста-

новлены предохранительные коробки и рубильник для выключения сети. От щитка на заднюю стенку кузова выведены четыре штепсельные розетки для включения кабеля.

Габаритные размеры автомашины: длина 6,55 м, ширина 2,15 м, высота 2,30 м.

**Противогазы.** Все командиры и бойцы газо-дымозащитной службы снабжены кислородными изолирующими аппаратами часового действия КИП-5, КИП-3. Аппараты эти применяются для защиты органов дыхания от отравляющих и удушающих веществ, находящихся в воздухе, содержащем пониженное количество кислорода по сравнению с обычным количеством, находящимся в атмосфере (21% от обычного).

Практика работы газо-дымозащитной службы показала, что в условиях работы при тушении пожаров редко когда в кислородных аппаратах при-

ходится проводить непрерывную работу менее одного часа. При выходе же из задымленного помещения возможна быстрая (2—3 мин.) смена кислородного баллона и регенеративного патрона, ограничивающего время действия прибора. Трехчасовой запас кислородных баллонов и регенеративных патронов, обычно вывозимый на автомашине, дает возможность работать службе в течение 4 час.

КИП-3 — кислородно-дыхательный изолирующий аппарат (рис. 167) — предназначен для защиты органов дыхания человека при работе в атмосфере с содержанием аварийных

концентраций отравляющих веществ, не задерживаемых фильтрующими противогазами с пониженным содержанием кислорода.

Аппарат КИП-3 основан на принципе полной изоляции работающего в нем от окружающего воздуха. Воздух для дыхания не засасывается из атмосферы и не удаляется наружу после выдыха. Воздух циркулирует в замкнутой системе: аппарат — легкие человека. Дыхание в нем осуществляется за счет регенерации (восстановления) выдыхаемого воздуха. КИП-3 используется путем надевания резинового шлема 1 с подклеенным с внутренней стороны резиновым уплотнительным манжетом для создания возможности протекания воздуха наружу при выходе, или при помощи мундштучного приспособления 2. В этом случае нос зажимается пружиной зажимом 3, а глаза защищаются резиновыми очками 4. Мундштучные приспособления, несмотря на некоторые недостатки, например, невозможность применения их в атмосфере с содержанием паров, действующих на кожу, получили большое распространение. При них значительно ускоряется включение в аппарат, меньше запотевают стекла очков, повышается слышимость, так как уши открыты, облегчается нахождение очага пожара по температуре, ощущаемой открытым лицом.

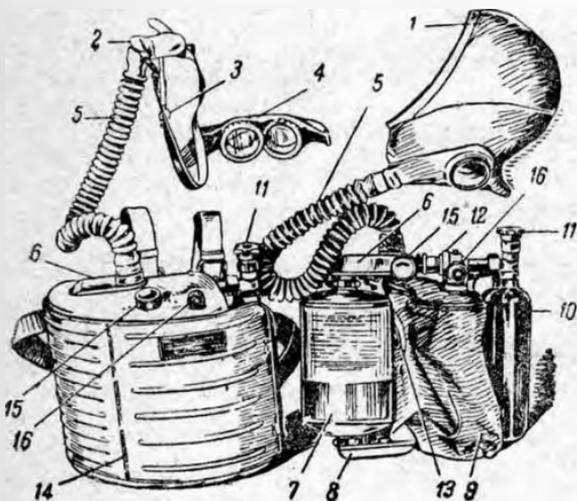


Рис. 167. Аппарат КИП-3.

Выдыхаемый воздух по гофрированной трубке 5 поступает в клапанную коробку 6, далее — через выдыхательный клапан — в регенеративный патрон 7. В регенеративном патроне выдыхаемый воздух очищается от углекислоты и поступает через нижнюю соединительную коробку 8 в резиновый дыхательный мешок 9. В стальном баллоне 10, емкостью 0,7 л, находится 105 л кислорода под давлением 150 атм. При открытии вентиля баллона 11 кислород поступает в редуктор 12. В камере редуктора автоматически поддерживается постоянное давление в пределах 2,5—3 атм. Из камеры редуктора кислород через дозирующее отверстие поступает в дыхательный мешок в количестве 1—1,2 л/мин.

В дыхательном мешке воздух, поступающий из регенеративного патрона, очищенный от углекислоты, но бедный кислородом, обогащается кислородом, поступающим из редуктора. Из дыхательного мешка воздух через открывшийся при вдохе выдыхательный клапан идет в клапанную коробку и по гофрированной трубке в шлем или к мундштуку. По такому порядку осуществляется работа прибора до истощения кислорода в баллоне и до прекращения работы регенеративного патрона, что в условиях работы при тушении пожаров наступает через 40—50 мин. Для предупреждения повышения давления в аппарате выше необходимого дыхательный мешок снабжен избыточным клапаном 13. При переполнении мешка головка клапана упирается в перегородку 14, открывает клапан, и лишний воздух выходит наружу. Так как постоянная доза кислорода, проходящего через дозирующее отверстие из редуктора в кислородный мешок, не может обеспечить повышенное потребление кислорода при выполнении тяжелых работ, аппарат снабжен легочным автоматом, представляющим собой клапан, приводимый в действие рычагом, находящимся в дыхательном мешке. При недостатке воздуха в мешке создается депрессия, стенки мешка сжимаются и прижимают рычаг легочного автомата к неподвижному перу, при этом второе плечо рычага включает клапан. Как только мешок наполнится, рычаг встанет на прежнее место, и клапан закроется. Наличие кислорода в баллоне контролируется по показанию манометра 15. Для приведения в действие клапана легочного автомата от руки, в случае повреждения автомата, имеется кнопка байпасса 16.

КИП-3 носится на левом боку на плечевом и пояском ремнях. Вес противогаса от 6 до 7 кг.

Устройство КИП-5 от КИП-3 отличается тем, что в аппарате КИП-5 клапанная коробка находится непосредственно у лицевой части около рта, от нее идут две дыхательные гофрированные трубки, благодаря чему осуществляется круговая циркуляция воздуха.

По одной из трубок идет выдыхаемый воздух, по второй только вдыхаемый, это дает возможность вдыхать воздух, имеющий меньшее количество углекислоты, чем в аппарате КИП-3, у которого имеется одна гофрированная трубка и, следовательно, углекислота, оставшаяся в трубке при выдохе, попадает в дыхательные органы вместе с вдыхаемым воздухом.

Кроме того, в аппарате КИП-5 имеются другие конструктивные отличия, как, например: в устройстве клапанной коробки, механизма, подающего кислород и др. (подробности см. «Кислородно-дыхательные аппараты», изд. ГУПО НКВД, 1940 г.).

Эксплуатация кислородно-дыхательных аппаратов КИП должна осуществляться с соблюдением специальной Инструкции ГУПО НКВД, приложенной к вышеупомянутому руководству «Кислородно-дыхательные аппараты».

Эта инструкция дает указание относительно порядка закрепления КИП за личным составом, учета личного состава, тренировки в КИП, медицинского надзора, учета КИП, хранения КИП, ухода-дезинфек-

ции, применения КИП на пожарах и особенно подробно останавливается на проверке КИП.

Согласно инструкции каждый аппарат, полученный с базы в команду, должен быть проверен инспектором дымслужбы на приборах. Результат проверки следует записать в формуляр.

К работе могут быть допущены только те аппараты, которые подвергались проверке в установленные сроки и оказались годными, о чем в формуляре аппарата должна быть сделана запись.

**П р о в е р к а № 1** производится лично дымозащитником перед вступлением на дежурство и перед работой в аппарате. Проверка состоит из:

а) наружного осмотра (корпуса, ремней, регенеративного патрона, баллона, дыхательного мешка, шланга, очков, носового зажима);

б) проверки наличия кислорода (по манометру давление должно быть не менее 100 атм.);

в) проверки подачи кислорода (открыть вентиль баллона и по звуку убедиться, что кислород поступает в дыхательный мешок);

г) проверки легочного автомата (открыть вентиль баллона и сделать один-два вдоха; резкое усиление звука входящего кислорода при вдохе укажет на исправное состояние легочного автомата);

д) проверки избыточного клапана (путем нескольких глубоких выдыхов заполнить дыхательный мешок и по звуку проверить работу избыточного клапана);

е) проверки распределительных клапанов (реаким вдохом и выдохом проверить работу клапанов и клапанной коробки);

ж) проверки герметичности в случае замены регенеративного патрона (присоединить водяной манометр, выключить избыточный клапан и создать давление в аппарате в 100 мм вод. ст.; в течение одной минуты давление не должно падать более 10 мм; затем создать разрежение в 100 мм вод. ст. и следить за разрежением, которое не должно быть более 10 мм в минуту).

В случае замены кислородного баллона аппарат следует проверить на утечку кислорода (открыть вентиль баллона и тлеющим фитилем проверить его герметичность и присоединение к аппарату).

Результат проверки № 1 следует записать в караульную ведомость с обязательной распиской дымозащитника. Результат проверки должен быть заверен начальником дежурной смены (начальником караула).

**П р и м е ч а н и е.** На паспорте израсходованного регенеративного патрона следует сделать ясную надпись «использован»; такой патрон подлежит уничтожению.

**П р о в е р к а № 2** производится два раза в месяц и после ремонта. Проверку производит дымозащитник в присутствии инспектора дымслужбы.

Проверка состоит из:

а) наружного осмотра;

б) проверки наличия кислорода;

в) проверки подачи кислорода (дозировка проверяется литрометром);

г) проверки работы легочного автомата (при помощи водяного манометра);

д) проверки избыточного клапана (при помощи водяного манометра);

е) проверки регенеративного патрона (на весах);

ж) проверки герметичности аппарата (при помощи водяного манометра);

з) обнаружения утечки кислорода (тлеющим фитилем);

и) проверки работы распределительных клапанов (путем реакного вдоха и выдыха).

**П р и м е ч а н и я:** 1. Легочный автомат должен открываться при разрежении в 20—30 мм вод. ст.

2. Избыточный клапан должен открываться при давлении в 20—30 мм вод. ст.

3. Герметичность такая же, как и при проверке № 1.

4. Дозировка 1—1,2 л/мин.

Результат проверки № 2 должен быть записан в формуляр аппарата, с обязательной распиской дымозащитника, проверявшего аппарат, и инспектора, производившего наблюдение за проверкой.

Проверка № 3 производится на базе один раз в год и после капитального ремонта. Проверка является профилактическим детальным осмотром аппарата, с заменой ненадежных деталей, с последующей регулировкой и проверкой № 2. Проверка состоит из:

а) полной разборки аппарата;

б) чистки и дезинфекции всех деталей и их проверки;

в) сборки аппарата и регулировки;

г) проверки № 2;

д) проверки дыхательного шланга на давление в 150 мм/сд; пропуск воздуха определяется по выходящим пузырькам при опускании шланга в воду.

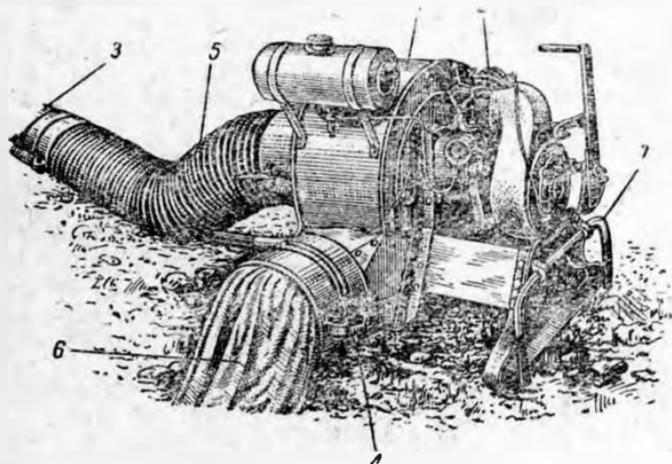


Рис. 168. Дыморефулер.

В случае обнаружения в аппарате неисправности начальник команды обязан в течение суток сообщить об этом на базу и отправить аппарат в ремонт.

При длительном ремонте база обязана выдать запасный аппарат. Аппарат, не имеющий герметичности, не защищает от дыма и ОВ и к употреблению не допускается.

Дыморефулер. Для откачивания дыма, газов и паров из помещений на машине имеется специальный переносный агрегат — дыморефулер (рис. 168), представляющий собой алюминиевый вентилятор 1 типа «Сирокко», сидящий на общем валу с двигателем внутреннего сгорания 2. Диаметр рабочего колеса вентилятора 0,33 м. Двигатель одноцилиндровый, двухтактный, воздушного охлаждения. Работает на смеси бензина с маслом с отношением 10 : 1. Мощность двигателя 2,5 л. с. Производительность дыморефулера при 3000 оборотах 70 м<sup>3</sup>/мин. Всасывающие рукава 3 железные, оцинкованные, диаметром 260 мм, длиной по 2 м каждый, со специальным пружинным соединением 4. Для поворотов всасывающей линии имеются гибкие металлические рукава 5, длиной по 1,5 м каждый. Нагнетательные рукава 6 диаметром 260 мм изготовлены

из прорезиненной материи, длиной по 10 и 20 м каждый, с такими же соединениями, как и всасывающие рукава.

Дыморегулятор снабжен пятью жесткими и тремя гибкими всасывающими рукавами, двумя мягкими нагнетательными рукавами.

Для переноски агрегата имеются откидные ручки 7. Переносится двоими.

Бензиновый бак вмещает 4,4 л горючего, которого хватает на 3 часа работы. Вес агрегата 69 кг. Габаритные размеры: высота 0,8 м, длина 0,75 м, ширина 0,75 м.

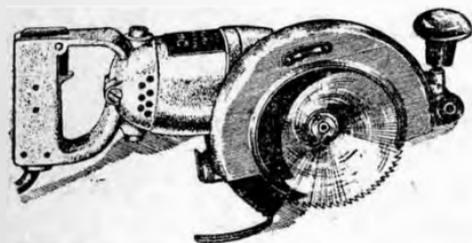
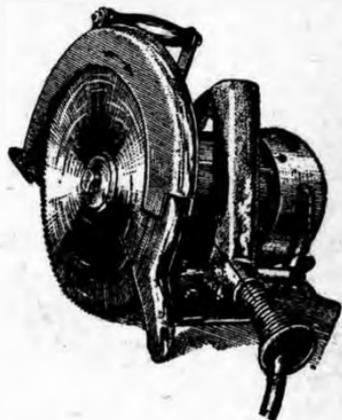


Рис. 169. Пила двухфазного тока. Рис. 170. Пила трехфазного тока.

**Электропилы.** Для выполнения работ по вскрытию конструкции механическим путем газо-дымозащитная служба, благодаря установке на автомобиле динамомашин, имеет возможность воспользоваться дисковыми ручными электропилами. На рис. 169 изображена пила двух-

фазного тока мощностью 0,5 kW с коллекторным моторчиком, работающим на переменном и постоянном токе при напряжении в 220 V. Предельная глубина прореза 40 мм. Вес пилы 5,5 кг. Габаритные размеры: длина 0,38 м, ширина 0,15 м, высота 0,2 м.

На рис. 170 показана пила трехфазного тока с коротко замкнутым электромоторчиком мощностью 0,9 kW, работающим при напряжении 120 и 220 V (при соответствующем переключении). Предельная глубина прореза 55 мм. Вес 12,5 кг. Габаритные размеры: длина 0,45 м, ширина 0,25 м, высота 0,3 м.

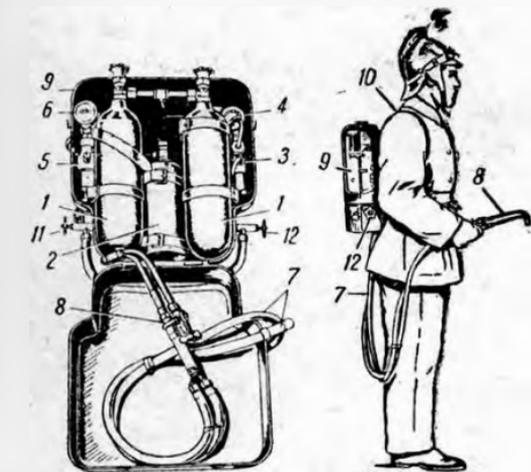


Рис. 171. Аппарат для автогенной резки.

Рис. 172. Боец с аппаратом для автогенной сварки

и тому подобных работ вывозится переносный ранцевый аппарат для автогенной резки (рис. 171 и 172). Аппарат состоит из двух кислородных баллонов 1 емкостью по 2,5 л каждый, одного ацетиленового баллона 2 емкостью 0,7 л, кислородного редуктора 3 с манометром 4, ацетиленового редуктора 5 с манометром 6; резиновых шлангов 7 и резака 8 с на-

Аппараты для автогенной резки. Для вскрытия железных дверей, вырезания оконных решеток

конечником для резки железа толщиной до 50 мм. Весь аппарат смонтирован в алюминиевом ранце 9, носимом на спине на двух плечевых ремнях 10. Для прекращения поступления в шланг ацетилена имеется вентиль 11, для кислорода — вентиль 12. Время работы аппарата 7—8 мин. Вес 18,8 кг. Габаритные размеры: длина 0,46 м, ширина 0,42 м, толщина 0,14 м.

Кислород в баллонах накачан под давлением 150 атм., ацетилен — под давлением 13—15 атм. Кислородный редуктор отрегулирован на рабочее давление 5 атм., ацетиленовый редуктор — на рабочее давление 0,6 атм.

Для приведения в действие аппарата необходимо открыть вентили кислородных баллонов, поднять крышку ранца и открыть вентиль ацетиленового баллона (проверить при этом давление газов по манометрам), опустить крышку ранца, надеть его на спину и идти к месту работы.

По прибытии к месту работы надо открыть кислородный вентиль 12, потом ацетиленовый вентиль 11 и зажечь выходящий из резака газ, отрегулировать пламя вентилями на резаке и приступить к резке.

**Прожекторы.** Для обеспечения работы службы освещением на машине вывозятся два переносных прожектора П-35 мощностью по 500 Вт каждый. Используются прожекторы от силовой установки автомашины.

**Приборы для искусственного дыхания.** Для оказания помощи пострадавшим со слабым дыханием и при отравлении имеется на машине ингалятор (рис. 173) — прибор для дыхания воздухом с большим содержанием кислорода. Ингалятором можно оказывать помощь одновременно двум пострадавшим. Количество засасываемого инжектором воздуха регулируется барабаником, движущимся по резьбе инжектора. На стенке

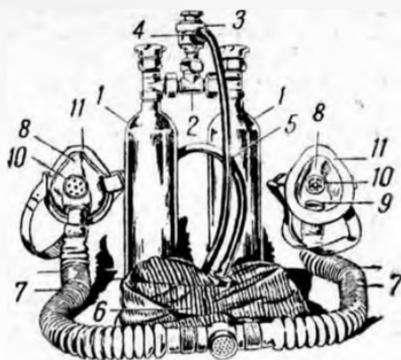


Рис. 173. Ингалятор:

1 — кислородные баллоны емкостью по 0,7 л; 2 — тройник; 3 — редуктор, регулирующий поступление кислорода; 4 — инжектор для введения в дыхательную систему атмосферного воздуха; 5 — резиновый шланг; 6 — дыхательный мешок; 7 — гофрированные шланги; 8 — металлические маски; 9 — вдыхательный и 10 — выдыхательный резиновые клапаны; 11 — уплотняющий резиновый манжет.

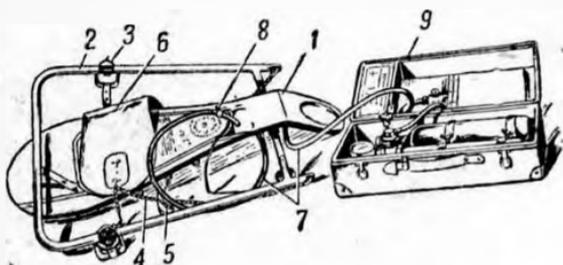


Рис. 174. Аппарат «Икхабад».



Рис. 175. Аппарат «Икхабад» в работе.

инжектора имеются деления с указанием количества всасываемого воздуха в литрах. Вес ингалятора 5,5—6,5 кг.

Для оказания помощи пострадавшим, у которых прекратилось дыхание, применяется прибор для искусственного дыхания «Инхабад» (рис. 174 и 175), представляющий собой деревянную платформу 1, на которую кладется верхняя часть тела пострадавшего. К платформе шарнирно прикреплена рама 2 из железной трубки с держателями 3 для крепления рук пострадавшего. Нижняя часть рамы цепочками 4 через блоки 5, укрепленные на платформе, связывается с поясом 6, накладываемым на живот пострадавшего, таким образом при изменении положения рамы и одновременно рук пострадавшего изменяется давление пояса. С нижней стороны платформы укреплен кран самоварного типа, положение которого изменяется при движении рамы. От крана к краю платформы выведены две трубки 7. К трубкам присоединяются резиновые шланги, из которых один присоединяется к ингалятору 9, а другой вводится в гортань пострадавшего и крепится к языкодержателю 8.

При опускании рамы в сторону пострадавшего кран, через который проходит воздух, обогащенный кислородом от ингалятора, перекрывается, пояс 6 натягивается, грудная клетка, вследствие прижатия рук к телу, сжимается и тем самым осуществляется выдох.

При подъеме рамы кверху кран открывается, воздух из ингалятора поступает в гортань, пояс освобождается, грудная клетка при подъеме рук расширяется, вследствие чего происходит вдох.

При помощи описанного прибора искусственное дыхание в течение довольно продолжительного времени может производить один человек, что очень трудно без прибора. Вес прибора 8,2 кг. Габаритные размеры: ширина 0,8 м, длина 0,96 м, высота 0,14 м.