

**Аппарат ингаляционного наркоза
для скорой помощи АН-8**

П А С П О Р Т

9В2.933.201 ПС

7. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень наиболее часто встречающихся
или возможных неисправностей

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. При открытых вентилях баллонов 2 и 4 (см. рис.1) стрелки манометров 5 и 3 не показывают давления.	Отсутствие кислорода и азота в баллонах.	Снять баллоны для наполнения соответствующим газом или заменить уже наполненными.
2. При открытом вентиле баллона: а) падает давление по манометру; б) ощутима рукой утечка газа из-под накидной гайки аппарата.	а) не полностью открыт вентиль баллона; б) износилась фибровая прокладка 9Г8.686.011 в накидной гайке; в) недостаточно затянута накидная гайка.	а) открыть вентиль полностью до отказа; б) заменить фибровую прокладку новой (из комплекта запчастей); в) подтянуть гайку ключом 27 (принадлежность аппарата).
3. При установке требуемой подачи газа по дозиметрам 10 (см. рис.1), поплавки не поднимаются до соответствующего деления, ощущается рукой утечка газа через сальниковое уплотнение вентиля 7 и 9 (см. рис.1) из-под накидных гаек около маховиков вентиля.	а) износилась сальниковые прокладки 9Г8.686.336 (под накидными гайками); б) слабо затянуты накидные гайки вентиля.	а) заменить прокладку; б) подтянуть накидные гайки до устранения утечки.
4. При пережатом гофрированном шланге 8 (см. рис.1) резиновый мешок не наполняется газом на 3/4 объема и ощутима рукой утечка в соединениях: а) байонетного замка с ниппелем аппарата; б) тройника с мешком; в) тройника с гофрированным шлангом.	а) неплотно надет байонетный замок на ниппель аппарата, изношена резиновая манжета 9Г8.687.002 замка; б) неплотно соединен тройник с мешком; в) неплотно соединен тройник с гофрированным шлангом.	а) плотнее надеть байонетный замок на ниппель аппарата, при необходимости заменить резиновую манжету; б) плотнее соединить тройник с мешком; в) плотнее соединить тройник с гофрированным шлангом.
5. При надетой на лицо больного маске резиновый мешок не реагирует на вдох и выдох, ощутима рукой утечка в соединениях клапанной коробки с маской и гофрированным шлангом.	Маска неплотно прилегает к лицу пациента; неплотно соединена клапанная коробка с гофрированным шлангом и маской.	Плотнее подогнать маску к лицу; плотнее соединить клапанную коробку с маской и гофрированным шлангом.

4.9. Выходной ниппель аппарата соединяется с дыхательными путями больного шлангом 8.

Шланг состоит из тройника, на концы которого надеты гофрированная трубка и дыхательный мешок ёмкостью 3 л, служащий аккумулятором газов, поступающих из аппарата во время выдоха больного; клапанной коробки, при помощи которой аппарат можно использовать как при спонтанном дыхании, так и при проведении искусственного дыхания больному. К ниппелям клапанной коробки прикреплены гофрированная трубка (трубка для интубаторов) и маска, которая накладывается на лицо пострадавшего.

4.10. В комплект аппарата входят: большая 4 и малая 5 (рис.2) наркозные маски, винтовой роторасширитель 3, два воздуховода 6 и 7, щипцовый языкодержатель 2, переходная трубка 8 для присоединения эндотрахеальных трубок при проведении интубационного обезболивания и набор эндотрахеальных трубок 1.

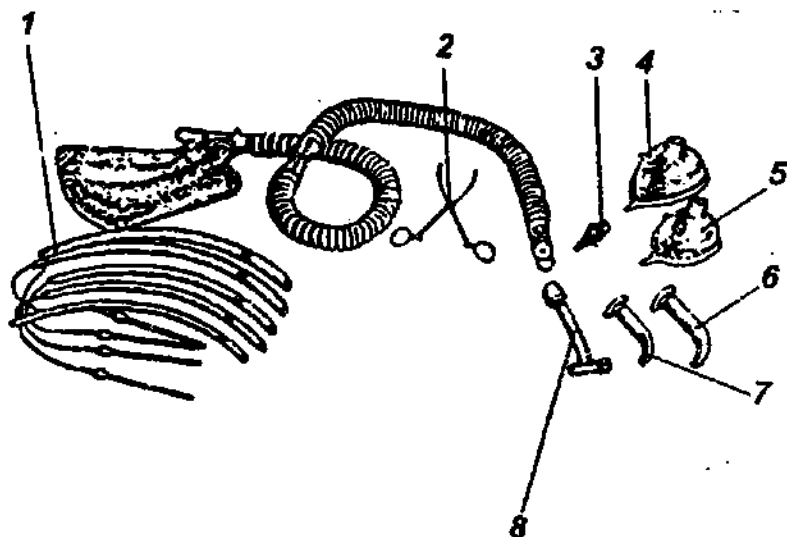


Рис.2. Комплект принадлежностей аппарата АН-8.

4.11. ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.11.1. Газы, находящиеся под высоким давлением в баллонах 1 (рис 3), поступают к редукторам 2, которые понижают давление до $6+1 \text{ кг/см}^2$. После редуцирования газы подводятся к соответствующим вентилям 3 и 5, при помощи которых потоки газов распределяются по ротаметрам 7 и 8 дозиметра.

4.11.2. После смешения кислорода с закисью азота в смесительной камере 9 газы поступают в мешок 11, который служит аккумулятором газа, и далее, по гофрированной трубке 12, к клапанной коробке 14. При вдохе клапан 13, под действием созданного разрежения в маске 18 и клапанной коробке 14, открывается и пропускает газовую смесь к дыхательным путям больного. При выдохе клапан 13, под действием пружины 16, перемещается в исходное положение и

перекрывает входное отверстие клапанной коробки, в результате чего газы через ротаметры 7 и 8 поступают в мешок 11 и наполняют его, а выдыхаемые газы через образовавшуюся щель 15 и клапан выдоха 17 выбрасываются в атмосферу.

Искусственное дыхание осуществляется путем ритмичного сжатия мешка 11 с частотой, соответствующей примерно частоте дыхания пациента. При этом акт вдоха приходится на время сжатия мешка 11.

Выдох происходит пассивно, благодаря эластичности грудной клетки через клапан выдоха 17, блок клапана под действием пружины 16 возвратится в исходное положение.

4.11.3. Для предотвращения повышения давления более 300±20 мм вод. ст. в системе аппарата предусмотрен предохранительный клапан 10, исключаящий возможность травмирования легких.

4.11.4. Для дополнительной подачи кислорода аппарат снабжен кнопкой 4 клапана для экстренной подачи кислорода, при помощи которой можно быстрее освежить смесь, циркулирующую в системе, и раздуть мешок при проведении искусственного дыхания.

4.11.5. В целях экономии кислорода при проведении как обезболивания, так и искусственного дыхания в аппарате предусмотрен эжектор 6, который подкачивает в подаваемую смесь (газ) атмосферный воздух.

Внимание!

Подсос воздуха с содержанием в смеси закиси азота (N_2O) более 50% не включать

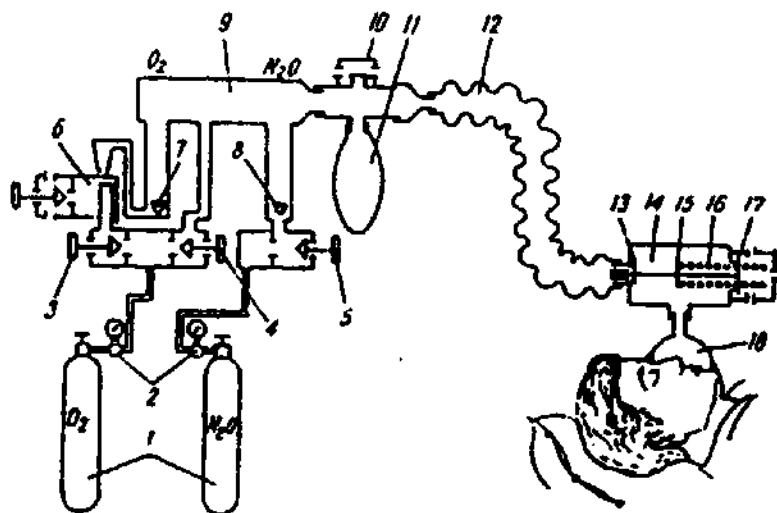


Рис.3. Принципиальная схема аппарата АН-8.

5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При обращении с аппаратом необходимо помнить, что сжатый кислород в некоторых случаях может дать сильный взрыв. Во избежание этого следует соблюдать основные меры предосторожности:

- а) не подвергать баллоны со сжатым газом резким ударам;
- б) не смазывать нижних частей аппарата какими бы то ни было маслами или жирами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. МАСЛО В СОЕДИНЕНИИ С КИСЛОРОДОМ ВЗРЫВООПАСНО.

5.2. Не оставлять аппарат на солнце и не хранить его вблизи с нагревательными приборами.

5.3. Во всех случаях пользования аппаратом вентиль баллона должен открываться полностью до отказа. Вращать маховичок вентиля следует не спеша, медленным движением руки.

5.4. Так как работа аппарата связана с баллонами, в которых заключен газ под высоким давлением, при эксплуатации их следует руководствоваться правилами устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

6. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ

6.1. Для установки аппарата в рабочее положение необходимо:

1. Открыть крышку.
2. Соединить шланг 8 (см. рис. 1) посредством байонетного замка с выходным ниппелем аппарата, предварительно соединив клапанную коробку с маской, а тройник – с мешком.
3. Открыть вентили баллонов полностью, до отказа.
4. Установить по ротаметрам дозиметра 10 нужную подачу кислорода и закиси азота.
5. Пережав рукой шланг 8, наполнить мешок газовой смесью на $\frac{1}{3}$ его объема.

6. Надеть маску на лицо пострадавшего.
7. Приступить к проведению обезболивания.

6.2. По окончании работы следует:

1. Снять маску с лица больного.
2. Прекратить подачу газа, завернув регулировочные вентили дозиметра до отказа.
3. Закрыть вентили баллонов полностью, до отказа.
4. Маску (переходную трубку), клапанную коробку, шланг и мешок промыть теплой водой, просушить и протереть спиртом.
5. Протереть части аппарата и комплект принадлежностей сухой мягкой тряпкой.
6. Комплект принадлежностей уложить в соответствующие гнезда на крышке футляра и в сумку, закрыть аппарат и запереть на замок.
7. Накрыть аппарат простыней.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Наркозный аппарат АН-8 состоит из следующих основных узлов (рис.1): панели управления 12, футляра 1, баллона 2 для кислорода и баллона 4 для закиси азота, шланга 8 и комплекта принадлежностей.

На панели управления размещены все основные измерительные приборы и узлы аппарата, служащие для создания давления потоков газов и их контроля. Для того, чтобы давление в системе не повышалось более допустимого (выше 8 кг/см²), в редукторах предусмотрены предохранительные клапаны, которые при повышении давления открываются и сбрасывают избыток газов в атмосферу. Отбор газа из редукторов осуществляется вентилями 7 и 9, выведенными на панель управления.

4.2. Блок дозиметров предназначен для точной регулировки состава и количества смесей газов, подаваемых больному.

Блок дозиметров представляет собой металлический корпус с смонтированными в него измерителями расхода газов. Измерителями расхода газов служат ротаметрические (конусные) стеклянные трубки с движущимися внутри плавками.

На панели, закрепленной в корпусе футляра, расположены вентили 7 и 9 с редукторами для закиси азота и кислорода, блок дозиметров 10, кюпитз 11 клапана для экстренной подачи кислорода, манометры 5 и 3, рычаг 6 клапана для подсоса воздуха.

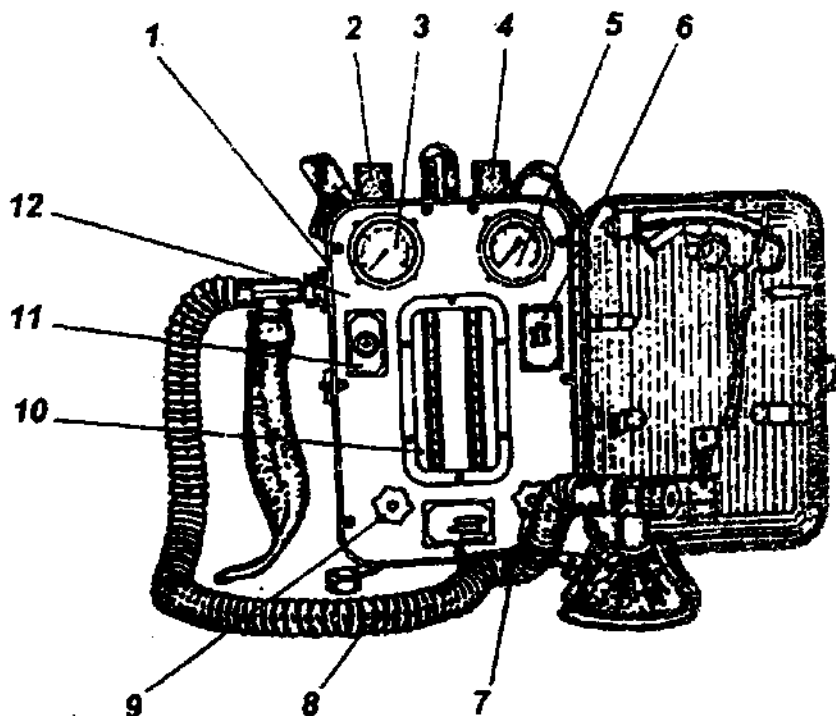


Рис.1. Наркозный аппарат АН-8.

4.3. С внутренней стороны панели, в нижней ее части расположены два редуктора: редуктор для кислорода и редуктор для записи азота, отрегулированные на давление $8+1 \text{ кг/см}^2$ при подаваемых соответственно давлениях $150+130$ и $60+45 \text{ кг/см}^2$.

На наружных поверхностях трубок нанесены шкалы с делениями, соответствующими 10 л расхода газов. В верхнем коллекторе дозиметра смонтирован предохранительный клапан, отрегулированный на давление $300+20$ мм вод. ст.

4.4. Клапан экстренной подачи кислорода предназначен для дополнительной подачи кислорода при проведении искусственного дыхания. Газ к клапану подается от кислородного редуктора, для чего необходимо нажать на кнопку 11 клапана экстренной подачи кислорода.

4.5. Для контроля давления в баллонах аппарат снабжен манометрами 5 и 3, шкалы которых находятся на передней стороне панели управления. Шкала манометра 3 для кислорода имеет предел измерения $250/150 \text{ кг/см}^2$, а шкала манометра 5 для записи азота – $100/60 \text{ кг/см}^2$.

4.6. На задней стенке дозиметра укреплен эжектор, предназначенный для подсоса воздуха к подаваемой смеси (газу). Эжектор состоит из эжекционного устройства и клапана для подсоса воздуха, рычаг 6 которого выведен на панель управления.

При положении рычага 6 клапана «Включ.» кислород, проходящий через эжектор, подсасывает атмосферный воздух, в результате чего получается смесь кислорода с воздухом. При положении рычага 6 клапана «Выключ.» подсоса воздуха эжектором не происходит.

Таким образом, в зависимости от положения рычага 6 клапана подсоса воздуха можно получить как тройную смесь (рычаг «Включ.» – смесь: кислород – воздух – закись азота), так и двойную смесь (рычаг «Выключ.» – смесь: кислород – закись азота), что в свою очередь дает возможность доводить процентное содержание закиси азота в смеси до 80 процентов.

4.7. Футляр 1 (рис. 1) аппарата состоит из корпуса и крышки.

В корпусе футляра вставлена панель управления 12, которая крепится к нему винтами.

Сзади на корпусе накидными гайками и хомутом прикреплены два однолитровых баллона. Опорой футляра служат две лапки, расположенные в нижней части корпуса.

Слева на корпусе имеется отверстие с ниппелем, к которому присоединен шланг 8. Для удобства транспортировки на корпусе футляра предусмотрены ручка и ремень, которые позволяют переносить аппарат, как на плече, так и в руках.

В соответствующие гнезда на крышке футляра и в сумку укладывается комплект принадлежностей аппарата, инструмент и запчасти.

4.8. Баллон 2 для кислорода представляет собой однолитровую емкость, в которой кислород находится под давлением 150 кг/см^2 . Количество кислорода, находящегося в баллоне, составляет при нормальных условиях 150 л. Оставшееся после пользования количество кислорода определяют умножением остаточного давления газа в баллоне на емкость баллона.

Баллон 4 для закиси азота также представляет собой однолитровую емкость, в которой находится 0,7 кг жидкообразной закиси азота, дающей при испарении 370 л газа. Давление газа в баллоне зависит от окружающей температуры. При нормальных условиях давление в баллоне равно $45+60 \text{ кг/см}^2$.

Количество закиси азота, оставшейся в частично использованном баллоне, определяют взвешиванием баллона.

Примечание. Изготовитель аппарата АН-3 баллон закисью азота не заполняет.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Аппарат ингаляционного наркоза АН-8 № _____ соответствует
техническим условиям ТУ 64-1-3454-80 и признан годным для эксплуатации

Главный контролер

М.П. _____
подпись

_____ дата

9. СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

- 9.1. Средний срок службы аппарата до списания – 5 лет.
- 9.2. Изготовитель гарантирует соответствие аппарата АН-8 требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, транспортирования и хранения.
- 9.3. Гарантийный срок эксплуатации аппарата – 2 года со дня реализации.
- 9.4. Гарантии на комплектующие изделия указаны в паспортах на эти изделия.

ВНИМАНИЕ!

В данном аппарате ингаляционного наркоза для скорой помощи АН-8 применён одноразовый дыхательный мешок ёмкостью 3 л. Для замены использовать мешки из комплекта аппарата. В дальнейшем дополнительное количество мешков оговаривается при заказе или приобретается самостоятельно.