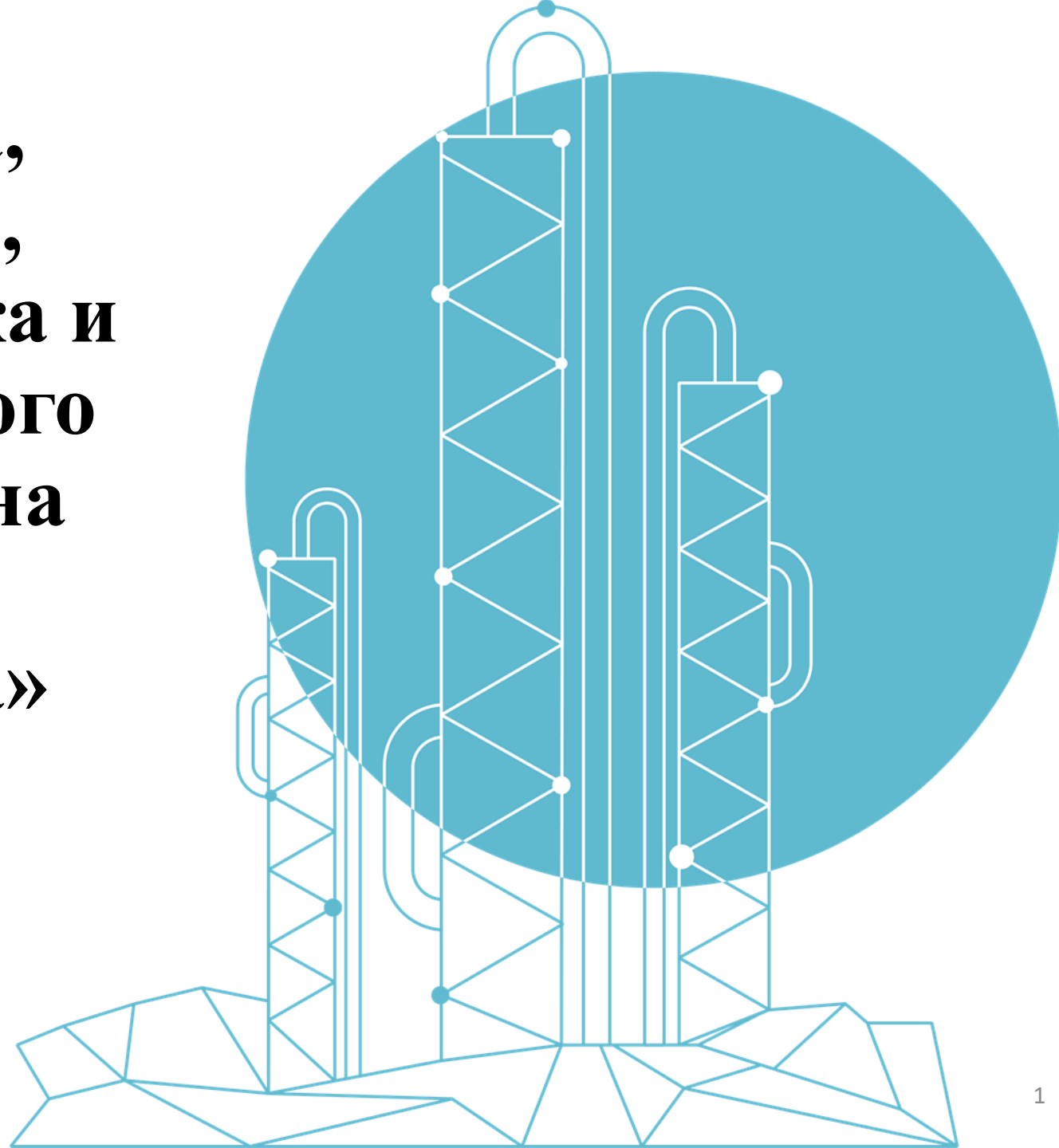


**«Маркировка,
эксплуатация,
транспортировка и
хранение газового
оборудования на
объектах
строительства»**



НОРМАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ГАЗОВОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Данный ознакомительный обучающий курс затрагивает основные требования безопасной эксплуатации газового оборудования.

Все работы связанные с газовым оборудованием регламентируются нормативными требованиями:

- Приказ от 15 декабря 2020 года N 536 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года N 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Приказ от 11.12.2020г №884н Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ.

ОКРАСКА, НАДПИСИ, МАРКИРОВКА

В зависимости от газа баллоны окрашиваются в цвета:

Кислород
(синий)



Пропан
(красный)



Аргон
(Серый)



Углекислота
(Черный)



ОКРАСКА, НАДПИСИ, МАРКИРОВКА

На сферической части должны быть отчетливо выбиты данные о баллоне:

- 1-Клеймо испытательного пункта;
- 2- Месяц и год проведенного и год последующего освидетельствований;
- 3- Товарный знак изготовителя;
- 4- Номер баллона;
- 5- Месяц и год изготовления;
- 6- Рабочее давление кгс/см²;
- 7- Пробное гидравлическое давление, кгс/см²;
- 8- Фактическая масса порожнего баллона, кг;
- 9- Вместимость, л ;
- 10 - Клеймо ОТК завода изготовителя.

ВАЖНО: Один раз в 5 лет баллоны должны проходить техническое освидетельствование. Это специальные испытания, во время которых определяют целостность корпуса и вентиля, тестируют способность выдерживать нормативное давление. Только так можно определить, пользоваться ли им дальше или пора сдать на утилизацию.



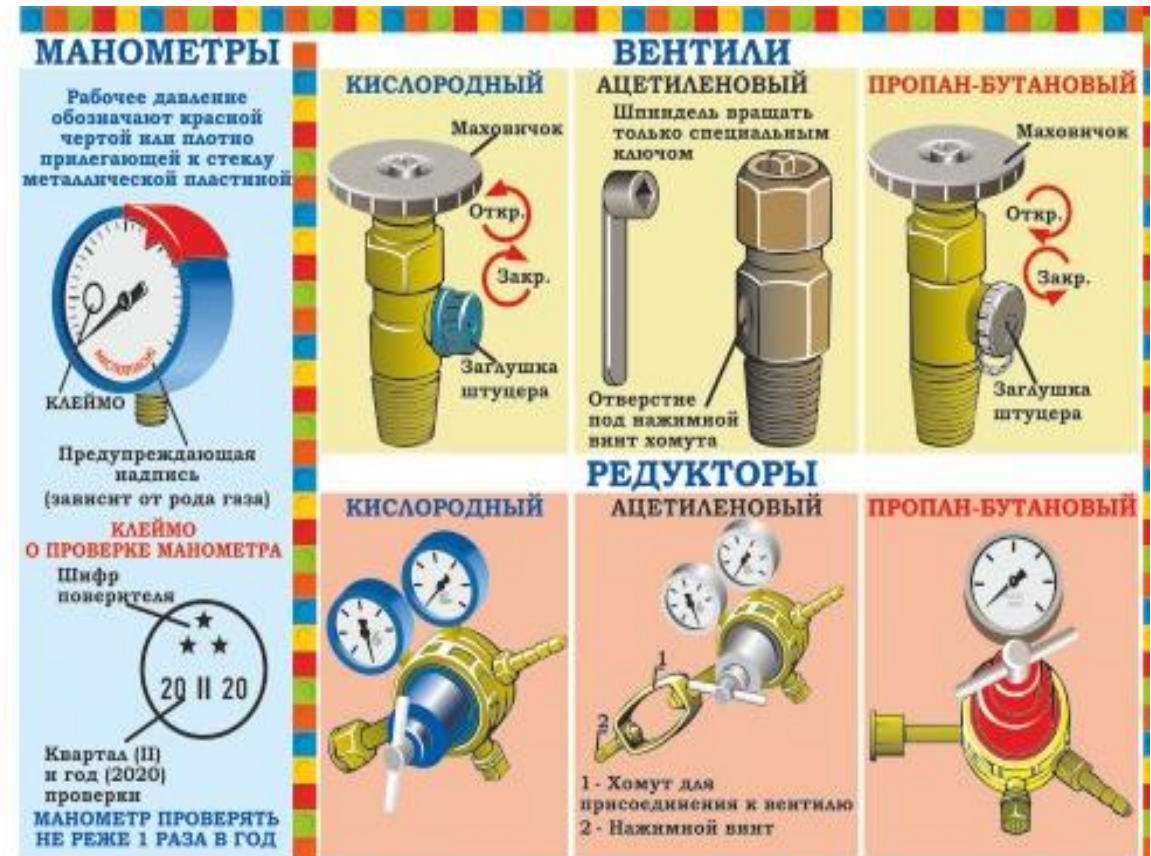
ОКРАСКА, НАДПИСИ, МАРКИРОВКА

Цветовая окраска манометров, редукторов:

- Синий – кислород.
- Серый – ацетилен.
- Красный – пропан.
- Черный – аргон.

Рабочее давление манометра обозначают красной чертой или плотно прилегающей к стеклу металлической пластиной.

Манометр поверяется не реже 1 раза в год.



ТРАНСПОРТИРОВКА БАЛЛОНОВ С ГАЗАМИ

Перевозка наполненных газами баллонов на производственной площадке предприятия и на иных объектах проведения монтажных и ремонтных работ должна производиться на рессорном транспорте или на автокарах в горизонтальном положении обязательно с прокладками между баллонами. В качестве прокладок могут быть применены деревянные бруски с вырезанными гнездами для баллонов, а также веревочные или резиновые кольца толщиной не менее 25 мм (по два кольца на баллон) или другие прокладки, предохраняющие баллоны от ударов друг о друга. Все баллоны во время перевозки должны быть уложены вентилями в одну сторону. Водитель транспортного средства должен иметь соответствующее свидетельство ДОПОГ о том, что он прошел обучение.

Запрещается: перевозить совместно баллоны с разными газами, а также порожние вместе с наполненными.

Запрещено перевозить газовое оборудование в транспортном средстве предназначенное для перевозки персонала.



ТРАНСПОРТИРОВКА БАЛЛОНОВ С ГАЗАМИ

При погрузки выгрузки баллонов **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- Сбрасывать баллоны и ударять один об другой.



- Грузить и выгружать баллоны без колпаков и заглушек.



- Подавать или удерживать баллоном вентилем вниз



- Работать в промасленной спец. одежде, рукавицах со следами масла и жира



- Переносить баллоны на руках и на плече



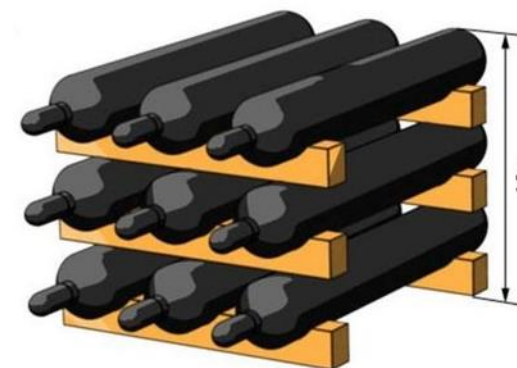
Переносить баллоны
на руках или на плече

- Перекатывать баллоны по земле.



ХРАНЕНИЕ БАЛЛОНОВ

- Хранение баллонов должно осуществляться с навернутыми на горловины колпаками.
- В складах хранения баллонов должны быть вывешены инструкции, правила и плакаты по обращению с баллонами находящиеся на складе;
- Склады для баллонов с газами должны иметь естественную или искусственную вентиляцию;
- Склады с хранением баллонов не должны располагаться в местах прохода людей, перемещения грузов и проезда транспортных средств;
- Хранение каких-либо других веществ, материалов и оборудования в помещениях складов с горючим газом не разрешается;
- На склад, где размещаются баллоны с горючим газом, не допускаются лица в обуви, подбитой металлическими гвоздями или подковами;
- Хранение баллонов должно располагаться от отопительных приборов не менее 1м и расстояние до источников тепла с открытым огнем не менее 5 метров
- При хранении и транспортировании баллонов с кислородом нельзя допускать попадания масел (жиров) и соприкосновения арматуры баллона с промасленными материалами;
- Баллоны не имеющие башмаков могут храниться в горизонтальном положении на деревянных рамах или стеллажах. При укладке баллонов в штабеля высота последних не должна превышать 1,5м;

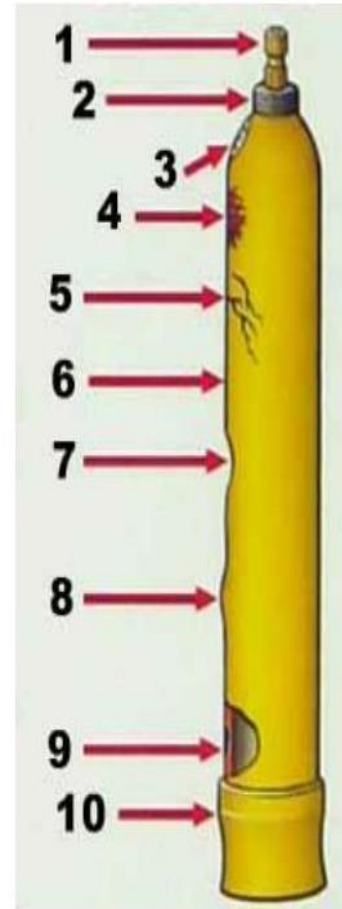


ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАЛЛОНОВ

Баллоны с газами перед эксплуатацией визуальным осмотром должны быть проверены на наличие дефектов.

ВАЖНО:

- Эксплуатацию баллонов с газами выполняют квалифицированные специалисты.
- Использование баллонов со сжиженными и растворенными под давлением газами (пропан-бутан, ацетилен) в горизонтальном положении не допускается.
- Перемещение баллонов на объектах их применения (местах производства работ) должно производиться на специально приспособленных для этого тележках или с помощью других устройств, обеспечивающих безопасность транспортирования;
- При перекантровке баллонов в ручную не разрешается брать за вентиля.
- Запрещается расходовать газ из баллона полностью. Остаточное давление должно составлять не менее 0,05 Мпа.(05, КГС/СМ2)



- Внешние повреждения баллона, из-за которых он должен быть отбракован:
 1. Неисправность вентиля
 2. Износ резьбы горловины
 3. Выбиты не все данные или истек срок освидетельствования
 4. Сильная наружная коррозия
 5. Трещины
 6. Окраска и надпись не соответствуют норме
 7. Вмятины
 8. Выпучины
 9. Раковины и риски глубиной более 10% номинальной толщины стенки
 10. Косо насаженный или поврежденный башмак



ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАЛЛОНОВ

Баллоны не допускаются к эксплуатации с нарушениями :

Редуктор:

- При полностью вывернутом регулировочном винте газ проходит в рабочую камеру.
- Повреждена резьба накидной гайки.
- Неисправен один или оба манометра.
- Давление в рабочей камере после прекращения подачи газа повысилось.
- Неисправен предохранительный клапан.

Манометр:

- Истек срок поверки.
- Отсутствует пломба или клеймо с отметкой о поверке.
- Стрелки при отключении манометра не возвращается к нулю на величину больше половины допускаемой погрешности.
- Разбито стекло или имеются другие повреждения, которые могут отразиться на правильности показаний.

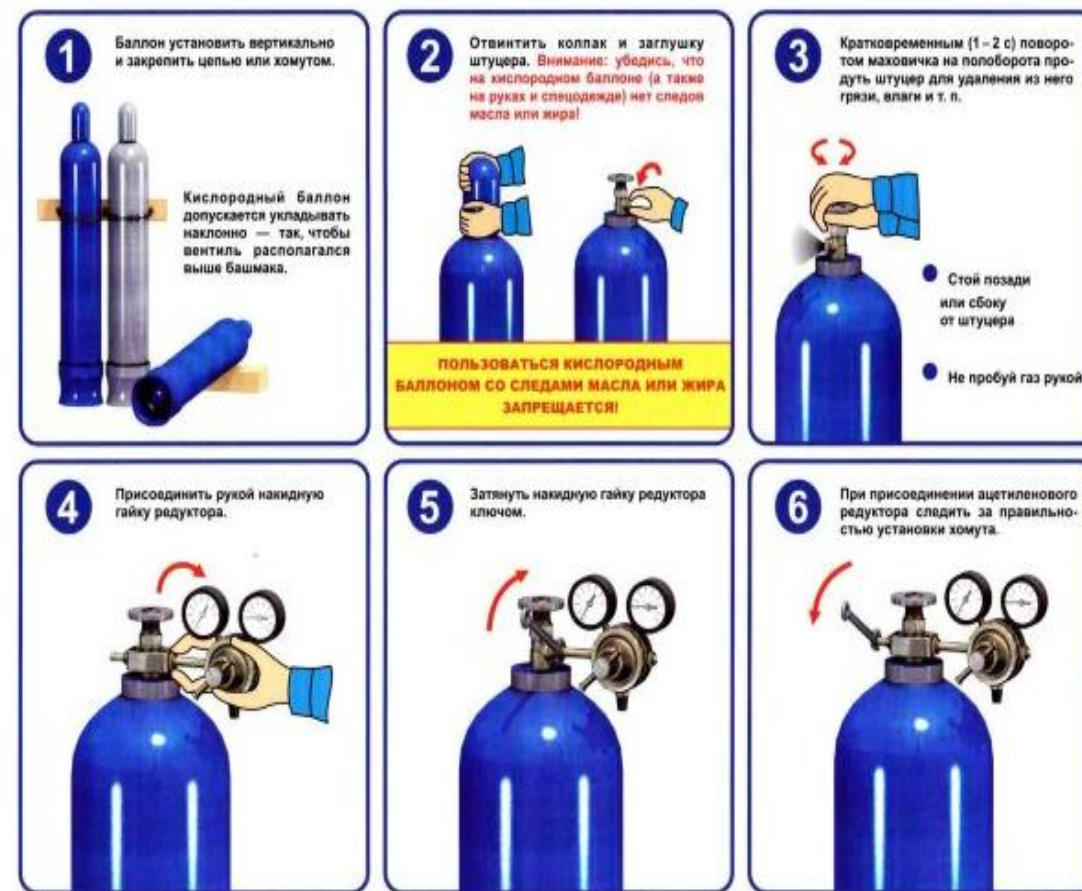
Вентиль:

- Отсутствует заглушка штуцера.
- Наличие следов масла, жира, пыли.
- Не проворачивается маховичок.
- Наблюдается утечка газа.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

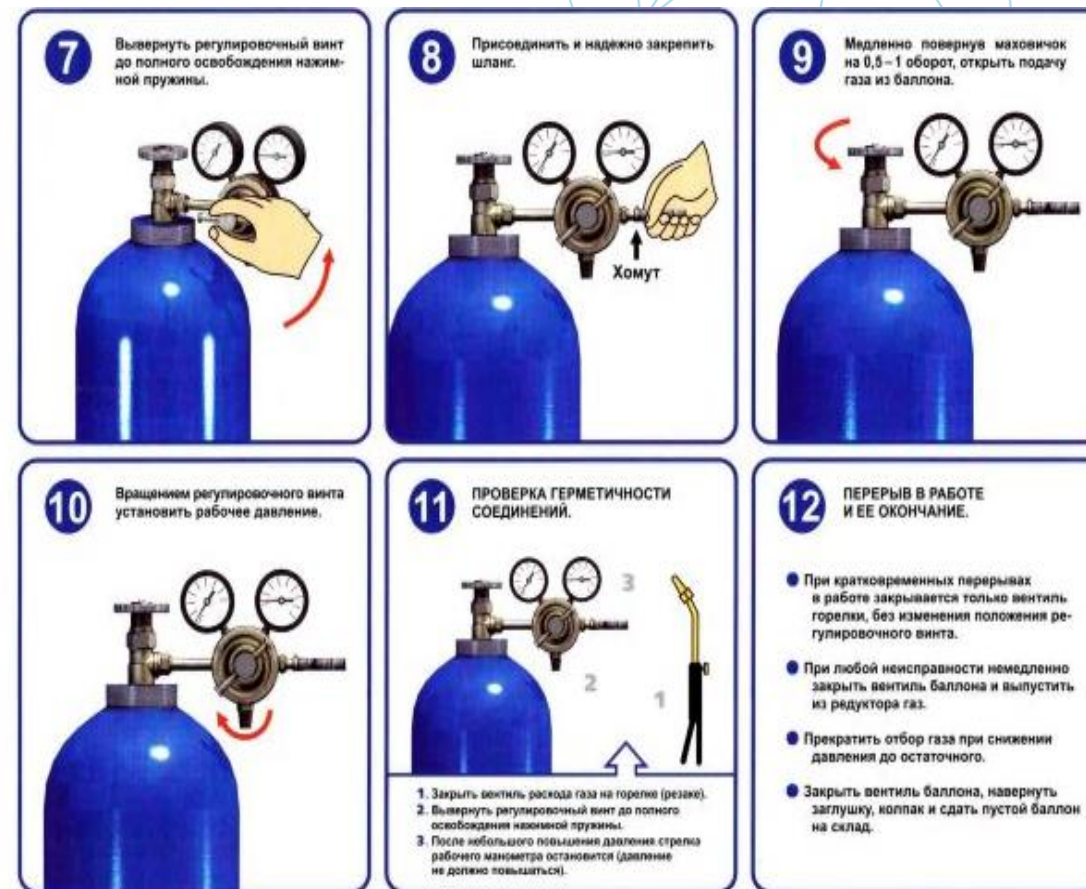
Подключение редуктора к баллону с газом:

- 1) Баллон установить вертикально и закрепить цепью или хомутом;
- 2) Отвинтить колпак и заглушку штуцера. Убедиться что кислородном на баллоне (а также на руках и спец. одежде нет следов масла или жира);
- 3) Кратковременный поворотом маховичка на пол оборота продуть штуцер для удаления из него грязи, влаги и т.д. Важно: стоять необходимо позади или сбоку от штуцера. Не пробовать газ рукой;
- 4) Присоединить рукой накидную гайку редуктора;
- 5) Затянуть накидную гайку редуктора ключом;
- 6) При присоединении ацетиленового редуктора следить за правильностью установки хомута



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- 7) Вывернуть регулировочный винт до полного освобождения нажимной пружины;
- 8) Присоединить и надежно закрепить шланг при помощи хомута;
- 9) Медленно повернув маховичок на 0,5-1 оборот, открыть подачу газа из баллона;
- 10) Вращением регулировочного винта установить рабочее давление;
- 11) Проверить герметичность соединения:
 - закрыть вентиль расхода газа на горелке (резаке)
 - вывернуть регулировочный винт до полного освобождения нажимной пружины
 - после небольшого повышения давления стрелка рабочего манометра остановится (давление не должно повышаться)
- 12) Перерывы в работе и ее окончание:
 - при кратковременных перерывах в работе закрывать только вентиль горелки, не менее положения регулировочного винта;
 - при любой неисправности закрыть вентиль баллона и выпустить из редуктора газ;
 - прекратить отбор газа при снижении давления до остаточного;
 - закрыть вентиль баллона, навернуть заглушку, колпак и сдать пустой баллон на склад



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

При эксплуатации газовых шлангов необходимо соблюдать следующие требования:

- 1) Шланги применяются в соответствии с их назначением: запрещается использование кислородных шлангов для подачи ацетилена, а ацетиленовых - для подачи кислорода;
- 2) При укладке шлангов не допускается их сплющивание, скручивание, перегибание и передавливание какими-либо предметами;
- 3) При необходимости ремонта шланга его поврежденные участки вырезаются, а отдельные куски соединяются специальными ниппелями (кислородные рукава соединяют латунными ниппелями, ацетиленовые рукава - стальными). Минимальная длина участка стыкуемого шланга должна быть не менее 3 м; количество стыков на шланге не должно быть более 2-х;
- 4) Места присоединения шлангов тщательно проверяются работником на плотность перед началом работы и контролируются во время проведения газопламенных работ;
- 5) Закрепление шлангов на присоединительных ниппелях инструмента и аппаратуры (горелок, резаков, редукторов) должно быть надежным: для этой цели применяются специальные хомуты;
- 6) Не допускается попадание на шланги искр, а также воздействие огня и высоких температур;
- 7) Не реже одного раза в месяц шланги подвергаются осмотру и испытанию в порядке, установленном локальным нормативным актом работодателя. Места возможной утечки газа проверять мыльной эмульсией.



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

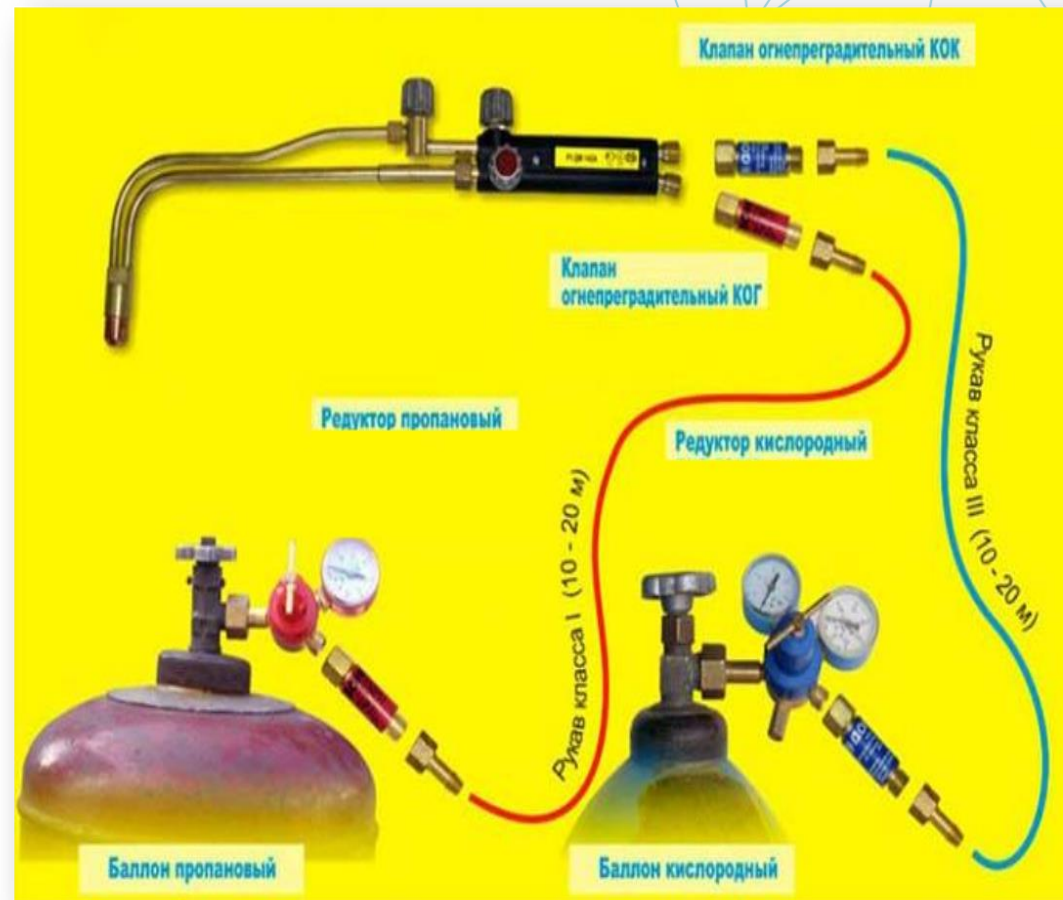
Предохранительные устройства устанавливающиеся на газовое оборудование в зависимости от их типа подразделяются на :

- обратные клапана.
- предохранительные клапана.
- отсечные клапана.

Выбор типа и места установки предохранительных устройств зависит от условий эксплуатации.

Необходимо неукоснительно соблюдать требований инструкции изготовителя и обеспечивать наименьший перепад давления.

При отбора газа из единичных баллонов они устанавливаются непосредственно на штуцерах горючего газа и кислорода газопламенной аппаратуры или в рукавах на расстоянии не более 300мм от входа в аппаратуру.



ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

При выполнении работ с газовым оборудованием **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- отогревать замерзшие вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;
- Открывать вентиль резко. Струя газа наэлектризует горловину баллона и редуктор, может вызвать их воспламенение и взрыв
- допускать соприкосновение баллонов, а также газоподводящих шлангов с токоведущими проводами;
- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также с промасленной одеждой и ветошью;
- производить продувку шлангов для ацетилена кислородом и кислородных шлангов ацетиленом;
- использовать газоподводящие шланги, длина которых превышает 30 м, а при производстве строительно-монтажных работ - 40 м;
- натягивать, перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;
- пользоваться замасленными газоподводящими шлангами;
- выполнять газопламенные работы внутри емкостей при температуре воздуха выше 50°C без применения изолирующих средств индивидуальной защиты, обеспечивающих эффективную теплозащиту и подачу чистого воздуха в зону дыхания;
- применять пропан-бутановые смеси и жидкое горючее при выполнении газопламенных работ в замкнутых и труднодоступных помещениях;
- допускать нахождение посторонних лиц в местах, где выполняются газопламенные работы.



НАРУШЕНИЯ

В организациях при эксплуатации газового оборудования данные нарушения приводят к последствиям связанные с травмированием и гибелью работников организации.

Проводимые исследования показали, что герметизация оказавшегося в очаге пожара 50-литрового газового сосуда со сжиженным газом нарушается менее чем через 5 минут. Как следствие-пожар-вспышка с выбросом «огненного шара» достигающего в диаметре 10 м.

Основными причинами взрывов, которые ставят специалисты являются: механическое повреждение, перегрев, коррозия металла, неправильная эксплуатация, утечка газа.

В процентном соотношении причины взрывов распределились следующим образом:

- УТЕЧКА ГАЗА - **25 %**;
- МЕХАНИЧЕСКОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ -**16 %**;
- ПЕРЕГРЕВ -**15 %**;
- КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛА - **20 %**;
- НЕПРАВИЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ - **24 %**.



ПРОСТЫЕ ПРАВИЛА ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ГАЗОВЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

- Соблюдайте правила хранения баллонов с газами;
- Использовать только проверенное и проверенное газовое оборудование;
- Работы с газовым оборудованием проводить только квалифицированным персоналом;
- Не оставлять работающее газовое оборудование без присмотра;
- Не курить во время выполнения работ.



**Соблюдайте правила
при обращении с
газовым
оборудованием!**

**Берегите
свою жизнь и жизнь
окружающих!**

