

## **Х. Требования охраны труда при выполнении работ по газовой сварке и газовой резке**

77. Перед началом выполнения работ по газовой сварке и газовой резке (далее - газопламенные работы) работниками, выполняющими эти работы, проверяются:

1) герметичность присоединения рукавов к горелке, резаку, редуктору, предохранительным устройствам;

2) исправность аппаратуры, приборов контроля (манометров), наличие разрежения в канале для горючего газа инжекторной аппаратуры;

3) состояние предохранительных устройств;

4) правильность подводки кислорода и горючего газа к горелке, резаку или газорезательной машине;

5) наличие воды в водяном затворе до уровня контрольного крана (пробки) и плотность всех соединений в затворе на пропуск газа, а также плотность присоединения шланга к затвору;

6) наличие и исправность средств пожаротушения;

7) исправность и срок поверки манометра на баллоне с газом.

78. В случае обнаружения утечек кислорода и ацетилена из трубопроводов и газоразборных постов и невозможности быстрого устранения неисправностей поврежденные участки трубопроводов и газоразборные посты должны быть отключены, а помещение - провентилировано.

79. Отогрев замерзших ацетиленопроводов и кислородопроводов производится только паром или горячей водой. Запрещается применение открытого огня и электрического подогрева.

80. В помещениях, в которых проводятся газопламенные работы, предусматривается вентиляция для удаления выделяющихся вредных газов.

81. Газопламенные работы, а также любые работы с применением открытого огня от других источников допускается проводить на расстоянии (по горизонтали) не менее:

1) от отдельных баллонов с кислородом и горючими газами - 5 м;

2) от групп баллонов (более 2-х), предназначенных для проведения газопламенных работ - 10 м;

3) от газопроводов горючих газов, а также газоразборных постов, размещенных в металлических шкафах:

при ручных работах - 3 м;

при механизированных работах - 1,5 м.

В случае направления пламени и искр в сторону источников питания кислородом и ацетиленом устанавливаются защитные экраны из несгораемого материала.

82. В водяном затворе ацетиленового генератора уровень воды должен постоянно поддерживаться на высоте контрольного краника (пробки). Проверка уровня воды производится работником, выполняющим газопламенные работы, не реже трех раз в смену при выключенной подаче газа в затвор. При температуре наружного воздуха ниже 0 °С вода заменяется незамерзающей жидкостью.

Ацетиленовые генераторы могут комплектоваться сухими

предохранительными затворами, эксплуатация которых допускается при температуре наружного воздуха выше 0 °С.

83. Запрещается устанавливать жидкостные затворы открытого типа на газопроводах для природного газа или пропан-бутана.

84. Пользование ацетиленом от трубопровода при проведении газопламенных работ разрешается только через постовой затвор. К одному постовому затвору присоединяется только один пост.

Если газоразборный пост питает машину, обслуживаемую одним оператором, то количество горелок или шлангов, установленных на машине, ограничивается только пропускной способностью затвора.

При ручных газопламенных работах к затвору может быть присоединена только одна горелка или один резак.

85. Подача воздуха в резак тепловой машины от цеховой магистрали с давлением более 0,5 МПа производится через редуктор.

86. При питании постов для выполнения газопламенных работ от баллонов с газами баллоны устанавливаются в вертикальное положение в специальные стойки и прочно прикрепляются к ним хомутами или цепями.

87. Стойки оборудуются навесами, предохраняющими баллоны от попадания на них масла.

88. При питании постов для выполнения газопламенных работ от единичных баллонов с газами между баллонными редукторами и инструментом (горелками и резаками) устанавливаются предохранительные устройства, в том числе пламегасящие. При этом баллоны устанавливаются в вертикальное положение и закрепляются.

89. При производстве ремонтных или монтажных работ баллоны со сжатым кислородом допускается укладывать на землю (пол, площадку) с соблюдением следующих требований:

1) вентили баллонов располагаются выше башмаков баллонов, не допускается перекачивание баллонов;

2) верхние части баллонов размещаются на прокладках с вырезом, выполненных из дерева или иного материала, исключающего искрообразование.

Не допускается эксплуатация в горизонтальном положении баллонов со сжиженными и растворенными под давлением газами (пропан-бутан, ацетилен).

3) вентили и редукторы, находящиеся на баллоне необходимо защитить от загрязнений и

механических воздействий.

90. На участке проведения газопламенных работ с числом постов до 10 должно быть не более одного запасного наполненного баллона на каждом посту и не более десяти кислородных и пяти ацетиленовых запасных баллонов на участке в целом.

При потребности участка с числом постов до 10 в большем количестве газа организуется рамповое питание или промежуточный склад хранения баллонов вне помещения цеха (участка).

91. Кислородные рампы для питания одного поста для выполнения газопламенных работ с числом баллонов до 6 разрешается устанавливать внутри цеха (участка).

Не допускается установка баллонов с газами в местах прохода людей, перемещения грузов и проезда транспортных средств.

92. При эксплуатации баллонов с газами не допускается расходовать находящийся в них газ полностью. Для конкретного типа газа с учетом его свойств остаточное давление в баллоне устанавливается технической документацией организации-изготовителя баллонов и должно быть не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см), если иное не предусмотрено техническими условиями на газ.

93. Запрещается использовать газовые баллоны с неисправными вентилями и с вентилями, пропускающими газ.

94. Присоединение редуктора к газовому баллону производится специальным ключом в искробезопасном исполнении, постоянно находящимся у работника.

Запрещается подтягивать накидную гайку редуктора при открытом вентиле баллона.

95. Для открывания вентиля ацетиленового баллона и для управления редуктором у работника должен быть специальный торцевой ключ в искробезопасном исполнении. Во время работы этот ключ должен находиться на шпинделе вентиля баллона.

Запрещается применение обычных гаечных ключей для открывания вентиля ацетиленового баллона и для управления редуктором.

96. В случае обнаружения пропуска газа через сальник ацетиленового вентиля после присоединения редуктора подтягивание сальников производится при закрытом вентиле баллона.

97. При проведении газопламенных работ клапан вентиля ацетиленового баллона открывается не более чем на 1 оборот для обеспечения быстрого перекрытия вентиля при возникновении воспламенения или обратного удара газа.

98. При эксплуатации 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 двух;

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.

99. Металл, поступающий на газопламенную обработку, очищается от краски (особенно на свинцовой основе), масла, окалины, грязи для предотвращения разбрызгивания металла и загрязнения воздуха испарениями и газами.

100. При газопламенной обработке окрашенного, загрязненного металла он очищается по линии реза или шва. Ширина очищаемой от краски полосы должна быть не менее 100 мм (по 50 мм на каждую сторону). Применение для этой цели газового пламени запрещается.

101. При зажигании ручной горелки или резака сначала приоткрывается вентиль кислорода (на 1/4 или 1/2 оборота), затем открывается вентиль ацетилена и после кратковременной продувки шланга зажигается смесь газов.

102. При перегреве горелки или резака работа приостанавливается, а горелка или резак после закрытия вентиля охлаждается до полного остывания. Для охлаждения горелки или резака на рабочем месте должен находиться сосуд с чистой холодной водой.

103. Приступать к зачистке сварочных швов после выполнения газопламенных работ разрешается только после проветривания рабочей зоны с применением принудительной вентиляции, а в случае отсутствия принудительной вентиляции - не ранее чем через 15 - 20 минут.

104. При перерывах в работе, в конце рабочей смены сварочное оборудование отключается, шланги отсоединяются, а в паяльных лампах полностью снимается давление.

105. При длительных перерывах в работе помимо горелок и резаков закрываются вентили на газоразборных постах, аппаратуре и баллонах, а нажимные винты редукторов выворачиваются до освобождения пружин.

106. При обратном ударе пламени следует немедленно закрыть вентили (сначала ацетиленовый, затем кислородный) на резаке, газовых баллонах и водяном затворе. Прежде чем пламя будет зажжено вновь после обратного удара, проверяется состояние водяного затвора, газоподводящих шлангов, а резак охлаждается в ведре с чистой холодной водой.

После каждого обратного удара работник делает соответствующую запись в паспорте генератора.

107. При временном прекращении газопламенных работ подача газа к оборудованию приостанавливается.

108. Проводить газопламенную обработку открытым пламенем оборудования, находящегося под давлением (котлы, трубопроводы, сосуды, баллоны, цистерны, бочки), а также сосудов и трубопроводов, заполненных горючими, легковоспламеняющимися, взрывоопасными и токсичными жидкостями и веществами, запрещается.

109. При монтаже и ремонте сосудов допускается проведение газопламенных работ при отрицательной температуре окружающего воздуха, если соблюдены требования, предусмотренные технической документацией организации-изготовителя.

110. Газопламенные работы в замкнутых пространствах и труднодоступных местах (тоннелях, подвалах, резервуарах, котлах, цистернах, отсеках, колодцах, ямах) выполняются при наличии наряда-допуска на производство работ повышенной опасности.

111. Перед выполнением газопламенных работ в замкнутых пространствах и труднодоступных местах должны быть выполнены следующие требования:

1) проведена проверка воздуха рабочей зоны на содержание в нем вредных и опасных веществ, содержание кислорода;

2) обеспечено наличие не менее двух открытых проемов (окон, дверей, люков, иллюминаторов, горловин);

3) обеспечена непрерывная работа местной приточно-вытяжной вентиляции для притока свежего и оттока загрязненного воздуха из нижней и верхней частей замкнутого пространства или труднодоступного места;

4) установлен контрольный пост (не менее двух работников) для наблюдения за безопасным производством газопламенных работ. Контрольный пост должен находиться вне замкнутого пространства либо труднодоступного места для оказания помощи работникам, выполняющим газопламенные работы.

112. При выполнении газопламенных работ в замкнутых пространствах и труднодоступных местах сварочные трансформаторы, ацетиленовые генераторы, баллоны со сжиженным или сжатым газом размещаются вне замкнутых пространств и труднодоступных мест, в которых проводятся газопламенные работы.

113. При выполнении газопламенных работ в замкнутых пространствах запрещается:

1) применять аппаратуру, работающую на жидком горючем;

2) применять бензорезы;

3) оставлять без присмотра горелки, резаки, рукава во время перерыва или после окончания работы.

114. При выполнении газопламенных работ ацетиленовые генераторы должны устанавливаться на открытых площадках. Допускается временная их установка в вентилируемых (проветриваемых) помещениях.

Ацетиленовые генераторы ограждаются и размещаются на расстоянии не менее 10 м от места проведения газопламенных работ, а также от места забора воздуха компрессорами и вентиляторами.

В местах установки ацетиленовых генераторов должны быть вывешены таблички: "Вход посторонним запрещен - огнеопасно", "Не курить", "Не проходить с огнем".

При эксплуатации ацетиленовых генераторов должны соблюдаться меры безопасности, указанные в технической документации организации-изготовителя.

115. При выполнении газопламенных работ запрещается:

1) отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

2) применять инструмент из искрообразующего материала для вскрытия барабанов с карбидом кальция;

3) загружать в загрузочные устройства переносных ацетиленовых генераторов карбид кальция завышенной грануляции;

4) загружать карбид кальция в мокрые загрузочные устройства;

5) переносить ацетиленовый генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

6) работать от одного предохранительного затвора двум работникам;

7) форсировать работу ацетиленового генератора;

8) допускать соприкосновение баллонов, а также газоподводящих шлангов с токоведущими проводами;

9) допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также с промасленной одеждой и ветошью;

10) производить продувку шлангов для ацетилена кислородом и кислородных шлангов ацетиленом;

11) использовать газоподводящие шланги, длина которых превышает 30 м, а при производстве строительно-монтажных работ - 40 м;

12) натягивать, перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;

13) пользоваться замасленными газоподводящими шлангами;

14) выполнять газопламенные работы при неработающей вентиляции;

15) выполнять газопламенные работы внутри емкостей при температуре воздуха выше 50 °С без применения изолирующих средств индивидуальной защиты, обеспечивающих эффективную теплозащиту и подачу чистого воздуха в зону дыхания;

16) применять пропан-бутановые смеси и жидкое горючее при выполнении газопламенных работ в замкнутых и труднодоступных помещениях;

17) допускать нахождение посторонних лиц в местах, где выполняются газопламенные работы.

116. По окончании выполнения газопламенных работ карбид кальция в ацетиленовом генераторе должен быть выработан. Известковый ил, удаляемый из генератора, выгружается в приспособленную для этих целей тару и сливается в иловую яму.

Открытые иловые ямы должны быть ограждены перилами.

Закрытые иловые ямы должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией, люками для удаления ила и должны иметь негорючее покрытие.

Курение и применение открытого огня в радиусе 10 м от места хранения ила запрещаются. Для извещения о запрещении курения и применения открытого огня вывешиваются соответствующие запрещающие знаки.

117. После окончания работы:

1) не допускается оставлять открытыми вентили всех баллонов, требуется выпустить газы из всех коммуникаций и освободить нажимные пружины всех редукторов;

2) отключить баллоны от коммуникаций, ведущих внутрь помещений;

3) с баллонов, используемых на открытом воздухе, снять всю аппаратуру,

20 отсоединить рукава и перенести на место хранения.