

Министерство образования, науки и молодежной политики
Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Забайкальский транспортный техникум»

Согласовано
Председатель профсоюзной
организации
_____ Е.В. Сергеева
« 15 » апреля 2022 г.

Утверждаю
Директор ГПОУ «ЗТТ»
_____ С.Г. Батырев
« 15 » апреля 2022 г.

ЛОКАЛЬНЫЙ АКТ № 114

**ИНСТРУКЦИЯ
ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ
в государственном профессиональном образовательном учреждении
«Забайкальский транспортный техникум»**

Чита, 2022

ИНСТРУКЦИЯ ИОТ- 114- 2022
по охране труда и пожарной безопасности
при проведении сварочных работ

1. Общие положения

1.1. Настоящая инструкция предусматривает соблюдение требований пожарной безопасности при проведении сварочных и огневых работ.

1.2. Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности при проведении сварочных и огневых работ возлагается на заведующего учебной мастерской и мастера производственного обучения и электрогазосварщика.

1.3. Места проведения сварочных и других огневых работ, связанных с нагреванием деталей до температур, способных вызвать воспламенение материалов и конструкций могут быть:

- постоянными, специально оборудованными для этих целей в мастерских;
- временными, когда огневые работы проводятся непосредственно в строящихся или эксплуатируемых зданиях или других сооружениях в целях ремонта оборудования или монтажа строительных конструкций.

1.4. К проведению сварочных и других огневых работ допускаются лица, прошедшие в установленном порядке специальную подготовку и проверочные испытания в знании требований пожарной безопасности.

1.5. Постоянные места проведения огневых работ на открытых площадках и в специально отведенных участках, специальных мастерских, оборудованных в соответствии с настоящей инструкцией, определяются приказом директора техникума.

1.6. Места проведения временных сварочных и других огневых работ определяются только письменным разрешением лица, ответственного за пожарную безопасность объекта.

1.7. Разрешение на проведение временных (разовых) огневых работ выдается на рабочий день. При проведении одних и тех же работ в течение нескольких дней повторное разрешение от руководителя техникума не требуется.

На каждый день, после повторного осмотра места указанных работ, руководитель подтверждает ранее выданное разрешение, делая соответствующую запись. В целях обеспечения своевременного контроля за проведением огневых работ разрешения на эти работы от руководителя необходимо получить накануне их производства.

1.8. Место проведения огневых работ обеспечить средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком, лопата, негорючая ткань, ведро с водой). Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

1.9. При проведении огневых работ в зданиях, сооружениях или других местах вблизи или под местом этих работ сгораемые конструкции надежно защитить от возгорания металлическими экранами или полить водой и принять меры против разлета искр и попадания их на сгораемые конструкции.

1.10. Проведение огневых работ на постоянных и временных местах без принятия мер, исключающих возможность возникновения пожара, не разрешается.

1.11. Ответственное лицо (мастер производственного обучения) за проведение временных (разовых) огневых работ обязан проинструктировать непосредственных исполнителей этих работ о мерах пожарной безопасности, определить противопожарные мероприятия по подготовке места работ, оборудования и коммуникаций в соответствии с требованиями пожарной безопасности. В период проведения этих работ ответственное лицо осуществляет контроль за соблюдением исполнения огневых работ мер пожарной безопасности.

1.12. Руководитель техникума и другое ответственное лицо за пожарную безопасность помещения (территории, установки и т.п.) обеспечивает проверку места проведения временных огневых работ в течение 3,5 часов после их окончания.

1.13. В пожароопасных и взрывоопасных местах сварочные, газорезные, бензорезные и паяльные работы проводить после тщательной уборки взрывоопасной и пожароопасной продукции, очистки аппаратуры и помещения полного удаления взрывоопасных веществ, легковоспламеняющихся горючих жидкостей и паров.

Помещение непрерывно вентилировать и осуществлять тщательный контроль за состоянием воздушной среды путем проведения экспресс-анализов с применением для этого газоанализаторов.

При рассмотрении вопроса проведения огневых работ в пожароопасных помещениях, необходимо стремиться к тому, чтобы в этих помещениях проводились работы, которые нельзя провести в местах постоянной сварки или в помещениях, не опасных в пожарном отношении.

1.14. Временные места проведения огневых работ и места установки сварочных агрегатов, баллонов с газами и бачками с горючей жидкостью (ГЖ) очистить от горючих материалов в радиусе не менее 5 метров.

1.15. При проведении сварочных, бензорезных, газовых и паяльных работ не разрешается:

- производить сварку, резку или пайку свежеокрашенных конструкций и изделий до полного высыхания краски;
- приступать к работе при неисправном оборудовании;
- пользоваться при огневых работах одеждой и рукавицами со следами масел, и жиров, бензина, керосина и др. горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, горючую жидкость и другие легкостгораемые предметы и материалы;
- допускать к работе учеников и рабочих, не сдавших испытаний по сварочным и газопламенным работам и без предварительной проверки их знаний правил пожарной безопасности;
- допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворимыми газами;

- производить сварку, резку, пайку или нагрев открытым огнем аппаратов и коммуникаций, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением негорючих жидкостей, газов, парами воздуха или под электрическим напряжением.

1.16. Ответственное лицо за проведение огневых работ проверяет наличие на рабочем месте средств пожаротушения, после окончания работы должен осмотреть рабочее место, обеспечить принятие мер, исключающих возможность возникновения пожара.

1.17. Лицо, утвердившее разрешение на проведение огневых работ, ответственные за подготовку и проведение огневых работ, исполнители несут ответственность за выполнение возложенных обязанностей.

1.18. В случае травмирования, рабочий (обучающийся) должен сообщить о случившемся мастеру и обратиться за медицинской помощью в учреждения здравоохранения.

При ожоге обожженную поверхность следует покрыть стерильным материалом, а сверху наложить слой ваты и закрепить все бинтом.

При поражении электрическим током пострадавшего необходимо освободить от соприкосновения с установкой, находящейся под напряжением:

- при возможности отключить установку;
- после освобождения пострадавшего от электрического тока немедленно уложить его на спину на твердую поверхность, проверить у пострадавшего наличия дыхания и пульса, вызвать врача или доставить в медицинское учреждение;
- если пострадавший в бессознательном состоянии, его следует удобно уложить, расстегнуть одежду, создать приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт и обеспечить покой.

1.19. Лица, нарушившие требования охраны труда и пожарной безопасности настоящей инструкции несут дисциплинарную ответственность в порядке, установленном законодательством РФ.

2. Требования пожарной безопасности при проведении электрогазосварочных работ

2.1. Сварщик, (резчик, паяльщик) при газопламенной обработке металла руководствуется настоящей инструкцией, правилами по безопасности труда и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов, правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением и рабочей инструкцией по эксплуатации аппаратуры.

2.2. Разрешение на эксплуатацию переносных ацетиленовых генераторов выдается администрацией предприятия и организацией, в ведение которых находятся эти генераторы.

2.3. Переносные ацетиленовые генераторы устанавливаются на открытых площадках или временно в хорошо проветриваемых помещениях.

Ацетиленовые генераторы ограждаются и размещаются не ближе 10 метров от мест проведения сварочных работ, от открытого огня и сильно нагретых предметов, от мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами.

При установке ацетиленового генератора вывешиваются табличка-вывеска: «Вход посторонним воспрещен – огнеопасно!», «Не курить».

2.4. По окончании работы карбид кальция в переносном генераторе доработать полностью. Известковый ил, удаленный из генератора выгрузить в приспособленную для этой цели тару и слить в специальный бункер. Открытые иловые ямы оградить перилами, а закрытые – несгораемыми перекрытиями и оборудовать вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила. Курение и применение открытого огня в радиусе менее 10 метров от места хранения ила не разрешается, о чем вывешивать соответствующее объявление.

2.5. Хранение и транспортировка баллонов с газами осуществляется только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. При транспортировке баллонов не допускать толчков и ударов. К месту сварочных работ баллоны доставлять на специальных тележках, носилках, санках. Переноска баллонов на плечах и руках не разрешается.

2.6. Баллоны с газом при их хранении, перевозке, эксплуатации защищать от действия солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны устанавливать в помещениях от радиаторов отопления и других отопительных приборов и печей на расстоянии не менее 1 метра от источников тепла с открытым огнем – не менее 5 метров. Расстояние от горелок (по горизонтали) до перепускных рамповых (групповых) установок должно быть не менее 10 метров и до отдельных баллонов с кислородом и горючими газами – не менее 5 метров. Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров не разрешается.

2.7. При обращении с порожними баллонами из под кислорода и горючих газов соблюдать такие же меры безопасности, как и с наполненными.

2.8. В местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция не разрешается курение, пользование открытым огнем и применение инструмента, могущего образовывать при ударе искры. Раскупорку барабанов с карбидом кальция производить латунным зубилом или медным молотком. Запаянный барабан открывать специальным ножом. Место реза предварительно смазывается толстым слоем солидола.

2.9. Газовые баллоны окрашиваются в соответствующий цвет, имеют отличительные цвета полосы и отчетливые надписи, указывающие название заключенного в них газа.

2.10. Вскрытые барабаны с карбидом кальция защищать непроницаемыми для воды крышками с отогнутыми краями, плотно охватывающими барабан. Высота борта должна быть не менее 50мм.

2.11. При проведении газосварочных работ не разрешается:

- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или

раскаленными предметами, а также пользоваться инструментом, могущим образовывать искры при ударе;

- допускать прикосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;

- курить и пользоваться открытым огнем на расстоянии не менее 10м от баллонов с горючим газом и кислородом, ацетиленовых генераторов и иловых ям;

- работать от одного водяного затвора двум сварщикам, загружать карбидом кальция завышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, работать на карбидной пыли;

- загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины карбидом, более половины их объема при работе генераторов «вода на карбид»;

- производить продувку шланга для горючих газов кислородов и кислородного шланга горючим, а также взаимозаменять шланги при работе, пользоваться

шлангами, длина которых превышает 30м. При производстве монтажных работ допускается применение шлангов длиной до 40м. Применение шлангов длиной свыше 40м допускается в исключительных случаях с разрешения руководителя и инженера по охране труда.

- перекручивать, заламывать или зажимать газопроводящие шланги;

- переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена;

- форсированная работа ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;

- при пользовании ручной газовой аппаратурой присоединять к штангам вилки, тройники и другие приспособления для питания газом нескольких горелок или резаков;

- использовать редуктор, предназначенный для данного газа для других газов.

2.12. Не разрешается производить сварку сосудов, аппаратов и трубопроводов, находящихся под давлением каких-либо газов, пара или жидкостей.

2.13. При обнаружении на баллоне и вентиле следов масла и жира, его необходимо немедленно сдать на склад с пометкой на нем мелом о наличии масла или жира.

2.14. При обратном ударе пламени немедленно закрыть вентили на горелке (резаке), на баллонах или газопроводах и водяном затворе генератора, а затем охладить горелку (резак) в воде до полного остывания мундштука и смесительной камеры.

2.15. При загорании газа в редукторе немедленно перекрыть вентиль в баллоне и вывезти баллон в безопасное место, приняв при этом меры предосторожности.

2.16. Замерзшие ацетиленовые генераторы разрешается отогревать только горячей водой, не имеющей примеси масла или паров обязательно в

вентилируемом помещении и на расстоянии 10м от источника открытого огня.

2.17. Контроль загазованности в районе осуществлять с помощью газоанализаторов, а место утечки газа из газопроводов определять с помощью мыльной эмульсии. Применение для этих целей источников открытого огня, а также одновременное выполнение сварки, изоляции и подчистки траншей на месте деформации газовых коммуникаций не разрешается.

2.18. В сварочных мастерских при наличии не более 10 сварочных постов допускается для каждого поста иметь по одному запасному баллону с кислородом и горючим газом.

Запасные баллоны оградить стальными щитами, либо хранить в специальных пристройках к мастерским. При наличии в мастерской более 10 сварочных постов организовать централизованное снабжение газами.

3. Требования пожарной безопасности при газосварочных работах

3.1 Электросварочные работы в зданиях производить в специально отведенных для этого вентиляруемых помещениях.

3.2. Полы в помещениях, где проводятся сварочные работы, выполнять из негорючих материалов. Допускается устройство деревянных торцовых полов на негорючем основании в помещениях, в которых производится сварка без предварительного нагрева деталей.

3.3. Однопостовые сварочные двигатели-генераторы и трансформаторы защищаются предохранителями только со стороны питающей сети.

Установка предохранителей в цепи сварочного тока не требуется.

3.4. На временных постах сварки для проведения электросварочных работ, связанных с частыми перемещениями сварочных установок, применять механически прочные шланговые кабели.

3.5. Применение шнуров всех марок для подключения источника сварочного тока к распределительной сети не допускается.

В качестве питающих проводов, как исключение, разрешается использовать провода марки ПГ, ПРГ при условии усиления их изоляции и защиты от механических повреждений.

3.6. Для провода тока к электроду применять изолированные гибкие провода в защитном шланге для средних условий работы.

При использовании менее гибких проводов присоединить их к электроддержателю через надставку из гибкого шлангового провода или кабеля длиной не менее 3-х метров.

3.7. Для предотвращения загорания электропроводов и сварочного оборудования производить правильный выбор сечения проводов по величине рабочего тока и в плавках вставок электропредохранителей на предельно допустимый номинальный ток.

3.8. Не разрешается прокладывать голые или с плохой изоляцией провода, а также применять, не обеспечивающие прохождения сварочного тока требуемой величины.

3.9. Соединение жил сварочных проводов делать при помощи опрессования, сварки, пайки, специальных зажимов. Подключения электропроводов к электроддержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату производить при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами и шайбами.

3.10. Провода надежно изолировать и в необходимых местах защитить от действия высокой температуры, механических повреждений и химических воздействий.

Кабели электросварочных аппаратов располагать от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 метра; от трубопровода ацетилена и других горючих газов не менее 1 метра.

В отдельных случаях допускается сокращение указанных расстояний вдвое при условии заключения газопровода в защитную металлическую трубу.

3.11. В качестве обратного провода (заземления), соединяющего свариваемое изделие с источником сварочного тока, допускается применять :

- стальные шины любого профиля с минимальным сечением 40x4 мм;
- сварочную плиту и свариваемую конструкцию, стеллажи при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекания сварочного тока.

Соединение между собой отдельных элементов, используемых в качестве обратного провода, выполнять весьма тщательно с помощью болтов, струбцин или зажимов.

3.12. Не разрешается использовать в качестве второго провода или элементов заземления трубы сантехнических сетей и технологического оборудования, внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций, зданий, сооружений. Сварку производить только с применением двух проводов.

3.13. При проведении сварочных работ в пожароопасных помещениях и сооружениях обратный провод от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, по качеству изоляции он не уступает прямому проводу, присоединенному к электроддержателю.

3.14. Электроды применять заводского изготовления, соответствующие ГОСТУ и минимальной величине сварочного тока. В процессе сварки остатки (огарки) электродов при их смене выбрасывать в специальный металлический ящик, установленный у места сварочных работ.

3.15. Осмотры и чистку установки и пусковой аппаратуры проводить не реже одного раза в месяц.

3.16. Сварочные генераторы и трансформаторы, все вспомогательные приборы и аппараты к ним, устанавливаемые на открытом воздухе, применять в закрытом или защищенном исполнении с противосыровой изоляцией, устанавливать под навесами из несгораемых материалов, оборудовать приставкой ограничения холостого хода.

3.17. Не разрешается протирать обрабатываемые детали бензином, керосином, и.т.п. непосредственно перед сваркой.

3.18. Ремонт сварочного оборудования производить в соответствии с установленными правилами производства планово-предупредительных ремонтов.

3.19. Место для проведения сварочных работ в сгораемых помещениях оградить сплошной перегородкой из несгораемого материала и высота перегородки должна быть не менее 2,5 м, а зазор между перегородкой и полом не более 5 см.

3.20. Установки для электросварки должны удовлетворять требованиям соответствующих разделов Правил Устройства Электроустановок, Правил технической эксплуатации потребителей.

3.25. Электросварочные установки должны иметь техническую документацию, поясняющую назначение агрегатов, аппаратуры, приборов и электрические схемы.

4. Требования пожарной безопасности при производстве огневых работ с применением жидкого горючего

4.1. Требования к резке металлов:

4.1.1. При бензо-керосинорезных работах обращать внимание на недоступность разлива и правильность хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (ЛВЖ и ГЖ), соблюдение режима резки и ухода за бачком с горючим.

4.1.2. Хранение запаса горючего на месте проведения бензорезных работ допускается в количестве не более сменной потребности. Горючие хранить в исправной небьющейся, плотно закрывающейся специальной таре на расстоянии не менее 10 м. от места проведения огневых работ.

4.1.3. Для бензо-керосиновых работ применять горючее без посторонних примесей и воды. Заполнять бачок горючим более $\frac{3}{4}$ его объема не допускается.

4.1.4. Приступать к огненным работам при наличии письменного разрешения ответственного за пожарную безопасность лица и после выполнения всех требований пожарной безопасности (наличие средств пожаротушения, очистки рабочего места от сгораемых материалов, защиты сгораемых конструкций металлическими экранами и листами, поливки их водой, принятия мер против разлета искр и попадания их на сгораемые конструкции, нижележащие площадки и этажи).

4.1.5. Использовать бачок для горючего исправным и герметичным.

На бачке установить манометр и предохранительный клапан, не допускающий повышения давления в бачке более 49.03.104 Па (5 кгс/см²). Бачки не испытанные водой на давление 98.06.104 Па (10 кгс/см²) имеющие течь горючей жидкости или неисправный насос к эксплуатации не допускается.

4.1.6. Перед началом бензорезных работ тщательно проверить исправность всей арматуры, бензо-керосинореза, плотность соединений шлангов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках.

4.1.7. Разогреть испаритель резака посредством зажигания налитой на рабочем месте горючей жидкости не разрешается.

4.1.8. Бачок с горючем располагать не ближе 5м от баллонов с кислородом и от источников открытого огня не ближе 3м от рабочего места резчика, чтобы на него не попали пламя и искры при работе.

4.1.9. При проведении бензо-керосинорезных работ не разрешается:

- производить резку при давлении воздуха в бачке с горючим, превышающем давление кислорода в резаке;

- перегревать испаритель резака до вишневого цвета;

- подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх;

- зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород и горючее к резаку;

- использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резаку.

4.1.10. Обеспечить рабочее место сосудом с водой для охлаждения наконечника горелки.

4.1.11. При работе на жидком горючем газорезчики должны строго соблюдать инструкцию по эксплуатации бензореза.

4.2. Требования к паяльным работам:

4.2.1. Рабочее место при проведении паяльных работ очистить от горючих материалов, а находящиеся на расстоянии менее 5м стораемые конструкции надежно защитить от возгорания металлическими экранами или полить водой.

4.2.2. Паяльные лампы содержат в полной исправности и не реже 1 раза в месяц проверять их на прочность и герметичность с занесением результатов и даты проверки в специальный журнал. Не реже одного раза в год проводить контрольные гидравлические испытания двойным рабочим давлением.

4.2.3. Каждая лампа должна иметь паспорт с указанием результатов заводского гидравлического испытания и допускаемого рабочего давления. Лампа снабжается пружинами, предохранительными клапанами, отрегулированными на заданное давление.

4.2.4. Заправлять паяльные лампы горючим и разжигать их в специально отведенных для этой цели местах. При заправке ламп не допускать разлива горючего и применение открытого огня.

4.2.5. Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы горючее очищать от посторонних примесей и воды перед заправкой.

4.2.6. Во избежание взрыва паяльной лампы не разрешается:

- применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензине, смесь бензина с керосином;

- повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более чем на $\frac{3}{4}$ объема ее резервуара;

- подогревать горелку жидкостью лампы, накачиваемой насосом;
- отвертывать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или еще не остыла;
- разбирать и ремонтировать лампу, выливать из нее или заправлять ее горючим вблизи открытого огня, допускать при этом курение;
- приближаться с горящей лампой к ЛВЖ на расстоянии не менее 10м.

4.2.7. Применять паяльные лампы для отогревания замерзших водопроводных, канализационных труб и труб пароводяного отопления в зданиях, имеющих стораемые конструкции или отделку, не разрешается.

5. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

5.1. В аварийных ситуациях – пожаре, загазованности, взрыве, стихийном бедствии немедленно покинуть опасную зону, поставив в известность руководителя работ. По возможности и при отсутствии прямой угрозы здоровью работников принять все меры для сохранения материальных ценностей, оборудования. Вывести из опасной зоны ЛВЖ и ГСМ, кислоты и другие материалы, которые могут усугубить последствия аварии.

5.2. Лица, занятые на огневых работах, в случае пожара или загорания обязаны немедленно вызвать пожарную часть (ДПД) и принять меры к ликвидации загорания или пожара имеющимися средствами пожаротушения.

5.3. При авариях сварочные работы проводятся под наблюдением руководителя подразделения без письменного разрешения.

5.4. В случае травмирования выполнять требования по оказанию медицинской помощи в соответствии с п.1.18.

6. Требования охраны труда и правил противопожарной безопасности по окончании работ

6.1. После окончания огневых работ обязательно осмотреть место проведения этих работ и устранить выявленные нарушения, могущие привести к возникновению пожара, травмам и авариям.

6.2. Записать проведение огневых работ в журнал сдачи и приема смен.

6.3. По окончании огневых работ проверить совместно с ответственным за ведение огневых работ место их проведения в целях исключения возможности загорания и обеспечить наблюдение персоналом смены в течение трех часов за местом, где проводились огневые работы.

Разработал:

Заместитель директора по безопасности

С.В. Бородин