

Приложение №46 к приказу
от 19.10.2023 № 1165

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.И. Вернадского»**
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

**Инструкция по охране труда ИОТ-45-2023
для электрогазосварщика
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»**

**г. Симферополь
2023**

1. Область применения

1.1. Настоящая инструкция устанавливает требования по обеспечению безопасных условий труда для электрогазосварщика.

1.2. Настоящая инструкция по охране труда для электрогазосварщика разработана на основе установленных обязательных требований по охране труда в Российской Федерации, а также:

- 1) изучения работ электрогазосварщика;
- 2) результатов специальной оценки условий труда;
- 3) анализа требований профессионального стандарта;
- 4) определения профессиональных рисков и опасностей, характерных для работ электрогазосварщика;
- 5) анализа результатов расследования имевшихся несчастных случаев с электрогазосварщиками;
- 6) определения безопасных методов и приемов выполнения работ электрогазосварщика.

1.3. Выполнение требований настоящей инструкции обязательны для электрогазосварщика при выполнении ими трудовых обязанностей независимо от их квалификации и стажа работы.

2. Нормативные ссылки

2.1. Инструкция разработана на основании следующих документов и источников:

2.1.1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;

2.1.2. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов Приказ Минтруда от 28.10.2020 № 753н;

2.1.3. «Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями» утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020, №835н;

2.1.4. Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте, Приказ Минтруда от 11.12.2020 № 883н;

2.1.5. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 884н;

2.1.6. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Приказ Минтруда от 15.12.2020 № 903н;

2.1.7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 № 772н "Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем".

3. Общие требования охраны труда

3.1. К работе электрогазосварщиком допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие обязательный предварительный медицинский осмотр, вводный и

первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, проверку знаний в установленном порядке и получившие допуск к самостоятельной работе.

3.2. Электрогазосварщиком должны выполняться требования пожарной безопасности.

3.3. При выполнении работ электрогазосварщик должен проходить обучение по охране труда в виде: вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочем месте, повторного инструктажа, внепланового инструктажа, целевого инструктажа и специального обучения в объеме программы подготовки по профессии, включающей вопросы охраны труда и требования должностных обязанностей по профессии.

Перед началом самостоятельной работы работник должен пройти стажировку на рабочем месте.

3.4. Электрогазосварщик обязан:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;
- выполнять только ту работу, которую поручили;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- знать местонахождение и уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения, не загромождать доступ к противопожарному инвентарю, гидрантам и запасным выходам;
- уметь оказывать пострадавшим первую помощь;
- применять в процессе своей работы оборудование, инструменты и средства малой механизации по назначению, в соответствии с инструкциями завода-изготовителя;
- во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других;
- содержать рабочее место, в том числе и проходы к рабочим местам в чистоте и порядке, при обнаружении захламления рабочей зоны – необходимо обеспечить ее уборку.

3.5. При выполнении электросварочных и газосварочных работ на электрогазосварщика возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:

- поражение электрическим током;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, наличие в воздухе рабочей зоны вредных аэрозолей;
- повышенная температура обрабатываемого материала, изделий, наружной поверхности оборудования и внутренней поверхности замкнутых пространств, расплавленный металл;
- ультрафиолетовое и инфракрасное излучение;
- повышенная яркость света при осуществлении процесса сварки;
- повышенные уровни шума и вибрации на рабочих местах;
- расположение рабочего места на высоте относительно поверхности земли (пола), которое может вызвать падение работника с высоты;
- физические и нервно-психические перегрузки;

– движущиеся транспортные средства, подъемные сооружения, перемещаемые материалы и инструмент.

3.6. Электрогазосварщик обеспечивается спецодеждой, спецобувью и СИЗ согласно норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств, утвержденных Порядком обеспечения работников ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» средствами индивидуальной защиты.

3.7. Спецодежда должна содержаться в исправном состоянии, при выполнении работ должна быть застегнута. В карманах не должно быть колющих и режущих предметов.

3.8. В качестве опасностей, в соответствии с перечнем профессиональных рисков и опасностей сварочного участка, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, при выполнении работ электрогазосварщиком могут возникнуть следующие риски:

- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека при проведении электросварочных работ;
- опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях свариваемых (вырезаемых) заготовок, транспортных средств, навесного оборудования;
- повышенная температура поверхностей свариваемых (вырезаемых) материалов;
- падение материалов, изделий, деталей, груза и других неустойчивых предметов с рабочей поверхности, из рук при перемещении вручную.

3.9. Работник обязан соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка.

Должен быть ознакомлен с режимом труда и отдыха в учреждении и обязательно соблюдать его.

3.10. Допуск посторонних лиц, а также работников, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения запрещается.

3.11. Прием пищи проводится в специально отведенных помещениях, на рабочем месте принимать пищу запрещено.

3.12. Курение разрешается только в местах, специально отведенных для курения, обозначенных знаком «Место курения».

3.13. Работники обязаны немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя работ о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления).

3.14. Лица, не выполняющие настоящую Инструкцию, привлекаются к ответственности согласно действующему законодательству

4. Требования охраны труда перед началом работ

4.1. Перед началом работы электрогазосварщик должен:

- надеть специальную одежду и специальную обувь. Одежда должна быть застегнута, специальная обувь зашнурована. Запрещается носить специальную одежду расстегнутой или с подвернутыми рукавами;
- проверить наличие и исправность СИЗ (рукавицы брезентовые; щиток защитный (при выполнении электросварочных работ); очки светозащитные (при газовой сварке и резке));
- проверить наличие и комплектность инструмента, запасных частей, инвентаря;
- осмотреть и подготовить свое рабочее место, убрать все лишние предметы, не загромождая при этом проходов;
- достаточность освещенности рабочей поверхности;
- отсутствие свисающих и оголенных концов электропроводки;
- убедиться, что вблизи места сварочных работ нет легковоспламеняющихся и горючих материалов;
- состояние полов (отсутствие выбоин, неровностей, скользкости)
- наличие заземления металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.

4.2. Перед началом выполнения работ по газовой сварке и газовой резке необходимо проверить:

- герметичность присоединения рукавов к горелке, резаку, редуктору, предохранительным устройствам;
- исправность аппаратуры, приборов контроля (манометров), наличие разрежения в канале для горючего газа инжекторной аппаратуры;
- состояние предохранительных устройств;
- правильность подводки кислорода и горючего газа к горелке, резаку или газорезательной машине;
- 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;
- наличие и исправность средств пожаротушения;
- исправность и срок поверки манометра на баллоне с газом.

4.3. При электросварочных работах проверить:

- исправность электросварочной аппаратуры, пусковых устройств (рубильника, кнопочного выключателя), электроизмерительных приборов, целостность изоляции сварочных кабелей;
- наличие и надежность крепления заземления металлического корпуса электросварочного аппарата;
- соединение сварочных кабелей. Соединение сварочных проводов производится опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединения. Запрещается применять соединение проводов «скруткой»;

– подключение кабелей к сварочному оборудованию. Подключение кабелей к сварочному оборудованию осуществляется с применением опрессованных или припаянных кабельных наконечников.

4.4. Перед началом выполнения электросварочных и газосварочных работ следует убедиться, что поверхность свариваемых заготовок, деталей и сварочной проволоки сухая и очищена от смазки, окалины, ржавчины и других загрязнений.

4.5. Поверхности свариваемых и наплавляемых заготовок и деталей, покрытых антикоррозийными грунтами, содержащими вредные вещества, предварительно зачистить от грунта на ширину не менее 100 мм от места сварки.

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

4.7. Электрогазосварщику запрещается приступать к производству работ в следующих случаях:

- при отсутствии ограждения места производства работ в соответствии с нормативными требованиями;
- при отсутствии необходимых ему по технологии производства работ СИЗ, инструмента или материалов;
- при отсутствии навесов во время осадков;
- пожаровзрывоопасных условиях;
- отсутствии вытяжной вентиляции в случае работы в закрытых помещениях;
- в темное время суток без достаточного освещения.

4.8. Все обнаруженные неисправности должны быть устранены до начала выполнения работы. В случае невозможности их устранения своими силами работник обязан известить об этом своего непосредственного руководителя и не приступать к работе до тех пор, пока не будут устранены неисправности.

5. Требования охраны труда во время работы

5.1. Во время работы работник должен быть внимательным, не отвлекаться самому и не отвлекать других.

5.2. Проведение электросварочных и газосварочных работ с приставных лестниц и стремянок допускается при условии использования электрогазосварщиком пятиточечной страховочной привязи и страховочного фала, закрепленного к страховочному тросу или анкерному болту, выше уровня головы сварщика, а также при наличии страхующего работника, который поддерживает лестницу, стремянку снизу.

5.3. При выполнении электросварочных и газосварочных работ на высоте необходимо использовать сумки для инструмента и сбора огарков электродов.

5.4. Электросварочные и газосварочные работы на высоте проводятся после оформления наряда-допуска и выполнения всех предусмотренных нарядом-допуском мероприятий.

5.5. Одновременная работа на различных высотах по одной вертикали проводится при обеспечении защиты работников, работающих на нижних ярусах, от брызг металла, падения огарков электродов и других предметов.

5.6. При выполнении электросварочных и газосварочных работ на открытом воздухе над сварочными установками и сварочными постами должен быть установлен навес из негорючих материалов для защиты от прямых солнечных лучей и осадков.

5.7. На стационарных рабочих местах при работе в положении «сидя» должен устанавливаться поворотный стул со сменной регулируемой высотой и подставка для ног с наклонной плоскостью опоры.

При работе в положении «стоя» устанавливается подставка (подвеска), уменьшающая статическую нагрузку на руки электрогазосварщиков.

Запрещается уменьшать нагрузку на руку с помощью переброски шланга (кабеля) через плечо или навивки его на руку.

5.8. Выполнение электросварочных работ.

5.8.1. При выполнении электросварочных работ должны соблюдаться следующие требования:

- ручная дуговая сварка производится на стационарных постах, оборудованных вытяжной вентиляцией. При невозможности выполнения сварочных работ на стационарных постах, обусловленной габаритами и конструктивными особенностями свариваемых изделий, для удаления пыли и газообразных компонентов аэрозоля от сварочной дуги применяются местные отсосы и/или средства индивидуальной защиты органов дыхания;

- кабели (провода) электросварочных машин располагаются на расстоянии не менее 0,5 м от трубопроводов кислорода и не менее 1 м от трубопроводов ацетилена и других горючих газов;

- электросварочные трансформаторы или другие сварочные агрегаты включаются в сеть посредством рубильников или пусковых устройств.

5.8.2. Запрещается:

- подключать к одному рубильнику более одного сварочного трансформатора или другого потребителя тока;

- производить ремонт электросварочных установок, находящихся под напряжением;

- сваривать свежеокрашенные конструкции, аппараты и коммуникации, а также конструкции, аппараты и коммуникации, находящиеся под давлением, электрическим напряжением, заполненные горючими, токсичными материалами, жидкостями, газами, парами;

- производить сварку и резку емкостей из-под горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, а также горючих и взрывоопасных газов (цистерн, баков, бочек, резервуаров) без предварительной очистки, пропаривания этих емкостей и удаления газов вентилированием;

- использовать провода сети заземления, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод, вентиляция), металлические конструкции зданий и технологическое оборудование в качестве обратного провода электросварки;

- применять средства индивидуальной защиты из синтетических материалов, которые не обладают защитными свойствами, разрушаются от воздействия сварочной дуги и могут возгораться от искр и брызг расплавленного металла, спекаться при соприкосновении с нагретыми поверхностями;

- при перерывах в работе и по окончании работы оставлять на рабочем месте электросварочный инструмент, находящийся под электрическим напряжением.

5.8.3. Запрещается применение самодельных электрододержателей.

5.9. Выполнение газосварочных работ.

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

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

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

- 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 искры в сторону газовых баллонов должны быть приняты меры по защите их от искр или воздействия тепла пламени путем установки металлических ширм.

5.9.2. При зажигании горючей смеси следует первым открыть вентиль кислорода, а затем — вентиль горючего газа и поджечь горючую смесь; перекрытие газов производить в обратном порядке.

5.9.3. При выполнении газосварочных работ запрещается:

- производить газосварочные работы на сосудах и трубопроводах, находящихся под давлением;

- эксплуатировать баллоны с газами, у которых истек срок освидетельствования, поврежден корпус, неисправны вентили и переходники;

- присоединять к шлангам вилки и тройники для питания нескольких горелок (резаков);

- применять шланги, не предназначенные для газовой сварки и газовой резки металлов, дефектные шланги, а также обматывать их изоляционной лентой или любым другим материалом;

- производить соединение шлангов с помощью отрезков гладких трубок;

- 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 строительного-монтажных работ — 40 м;

- натягивать, перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги;

- пользоваться замасленными газоподводящими шлангами;

- выполнять газосварочные работы при неработающей вентиляции;

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

- допускать нахождение посторонних лиц в местах, где выполняются газосварочные работы.

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

- вентили баллонов располагаются выше башмаков баллонов, не допускается перекачивание баллонов;

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

- вентили и редукторы, находящиеся на баллоне необходимо защитить от загрязнений и механических воздействий.

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

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

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

Запрещается подтягивать накидную гайку редуктора при открытом вентиле баллона.

5.9.8. При эксплуатации шлангов необходимо соблюдать следующие требования:

- шланги применяются в соответствии с их назначением: запрещается использование кислородных шлангов для подачи ацетилена, а ацетиленовых — для подачи кислорода;

- при укладке шлангов не допускается их сплющивание, скручивание, перегибание и передавливание какими-либо предметами;

- места присоединения шлангов тщательно проверяются работником на плотность перед началом работы и контролируются во время проведения газопламенных работ;

- закрепление шлангов на присоединительных ниппелях инструмента и аппаратуры (горелок, резаков, редукторов) должно быть надежным: для этой цели применяются специальные хомуты;

- не допускается попадание на шланги искр, а также воздействие огня и высоких температур;

- не реже одного раза в месяц шланги подвергаются осмотру и испытанию в порядке, установленном локальным нормативным актом работодателя.

5.9.9. 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/см²), если иное не предусмотрено техническими условиями на газ.

5.9.10. При перерывах в работе, в конце рабочей смены сварочное оборудование отключается, шланги отсоединяются.

5.9.11. При временном прекращении газосварочных работ подача газа к оборудованию приостанавливается.

5.10. Обезжиривание свариваемых поверхностей должно производиться безопасными водными смывками.

5.11. При обезжиривании свариваемых поверхностей органическими растворителями (ацетоном, этиловым спиртом) должны соблюдаться следующие требования:

- обезжиривание производится в отдельном помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией и средствами пожаротушения;

- при обезжиривании применяются растворители с антистатическими присадками;

- обезжиривание производится механизированным способом;

- при обезжиривании вручную протиркой применяются антистатические материалы;

- не допускается пользоваться электронагревательными приборами, а также производить работы, связанные с образованием искр и огня.

5.12. При обезжиривании свариваемых поверхностей запрещается:

- протирать растворителями кромки изделий, нагретых до температуры выше 45 °С;

- применять для обезжиривания трихлорэтилен, дихлорэтан и другие хлорсодержащие углеводороды.

5.13. Использованные протирочные материалы (тампоны) следует собирать в специальный сосуд из небьющегося и негорючего материала с плотно закрывающейся крышкой.

5.14. Чистку и ремонт оборудования для обезжиривания свариваемых поверхностей, содержащего остатки органических растворителей, необходимо производить после продувания его воздухом или паром до полного удаления паров растворителей.

5.15. Транспортировку баллонов к месту работ необходимо осуществлять на специальных тележках, конструкция которых должна предохранять баллоны от тряски и ударов. Баллоны размещаются на тележке лежа.

5.16. При погрузке, разгрузке и перемещении кислородных баллонов запрещается:

- переносить баллоны на плечах и спине, кантовать и переваливать, волочить, бросать, толкать, ударять по баллонам, пользоваться при перемещении баллонов ломом;

- приступать к работам в замасленной одежде, с замасленными грязными рукавицами;

- курить и применять открытый огонь;

- братья для переноски баллонов за вентили баллонов;

- транспортировать баллоны без предохранительных колпаков на вентилях;

- размещать баллоны вблизи нагревательных приборов, горячих деталей и печей, оставлять их незащищенными от прямого воздействия солнечных лучей.

6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

6.1. При обратном ударе пламени следует немедленно закрыть вентили (сначала горючего газа, 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.

6.2. При обнаружении утечки кислорода из баллона (устанавливается по шипению) электрогазосварщик обязан немедленно доложить об этом непосредственному руководителю работ.

6.3. В случае возникновения неисправности сварочного агрегата, сварочных проводов, электрододержателей, защитного щитка или шлема — маски необходимо прекратить работу и сообщить об этом бригадиру или руководителю работ. Возобновить работу можно только после устранения всех неисправностей соответствующим персоналом.

6.4. При возникновении пожара электрогазосварщик должен отключить источник электропитания, вызвать пожарную охрану по телефону 101 (112) и приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися средствами пожаротушения.

6.5. При несчастном случае немедленно организовать первую помощь пострадавшему, при необходимости вызвать бригаду скорой помощи по телефону 103 или доставить его в медицинскую организацию.

7. Требования охраны труда по окончании работ

7.1. По окончании работ электрогазосварщик обязан:

– при выполнении электросварочных работ — отключить электросварочный аппарат; при выполнении газосварочных работ – потушить горелку, отсоединить шланги;

– привести в порядок рабочее место, собрать инструмент, смотать в бухты сварочные провода и убрать в отведенные для их хранения места;

– баллоны с газами разместить в специально отведенном для хранения баллонов месте, исключая доступ посторонних лиц;

– убедиться в отсутствии очагов загорания, при их наличии залить водой;

– обо всех нарушениях требований безопасности, имевших место в процессе выполнения работы, сообщить бригадиру или руководителю работ;

7.2. Снять спецодежду, спецобувь и СИЗ, проверить их состояние визуальным осмотром и убрать в специально отведенное место.

7.3. Вымыть руки с мылом.

7.4. Обо всех недостатках, обнаруженных во время работы известить непосредственного руководителя.