

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области «Физико-технический колледж»**  
**(ГБПОУ МО «Физтех-колледж»)**

**СОГЛАСОВАНО:**

на заседании Совета колледжа  
Протокол № 6 от 28.08.2023 г.  
Председатель Совета колледжа



М.Г. Гриднев  
28.08. 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Приказом № 241 от 01.09.2023 г  
Директор ГБПОУ МО  
«Физтех-колледж»



А.А. Летуновский  
01.09. 2023 г.

**Инструкция № ИОТ-076 -2023**  
**по охране труда для сварщика (электрогазосварщика)**

Настоящая Инструкция разработана с учетом Основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем (утв. Приказом Минтруда России от 29.10.2021 N 772н), Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ (утв. Приказом Минтруда России от 11.12.2020 N 884н), требований федеральных законов и нормативных правовых актов Российской Федерации, а также правила по охране труда в организации, и предназначена для сохранения жизни и здоровья сварщика (электрогазосварщика) при выполнении им работ согласно профессии и квалификации с учетом условий его работы в ГБПОУ МО «Физтех-колледж».

**1. Общие требования охраны труда.**

1.1. К выполнению электрогазосварочных работ допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, получившие профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки, переподготовки в области, соответствующей профилю по сварочному производству; признанные годными к данной работе медицинской комиссией, прошедшие специальное обучение безопасным методам и приемам производства работ, инструктажи по безопасности труда и проверку знаний по электробезопасности и имеющие квалификационное удостоверение.

1.2. Сварщик (электрогазосварщик) должен проходить периодический повторный инструктаж по безопасности труда на рабочем месте, а также внеплановый инструктаж:

- при изменении технологического процесса или требований по охране труда;
- замене или модернизации производственного оборудования, приспособлений и инструмента;
- изменении условий и организации труда;
- нарушениях инструкций по охране труда, пожарной и электробезопасности;
- длительных перерывах в работе.

1.3. Сварщик (электрогазосварщик) обязан:

- соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка, режимы труда и отдыха;

- соблюдать требования инструкций о мерах пожарной и электробезопасности;
- соблюдать требования к эксплуатации оборудования;
- использовать по назначению и бережно относиться к выданным инструментам, средствам индивидуальной защиты, запасным частям;
- соблюдать санитарные нормы и правила личной гигиены.

1.4. Сварщик (электрогазосварщик) должен знать:

- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- основные группы и марки свариваемых материалов;
- сварочные (наплавочные) материалы;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ;
- правила по охране труда, в том числе на рабочем месте.

1.5. Обнаруженные неисправности и нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами до начала работ, а при невозможности сделать это сварщик (электрогазосварщик) обязан сообщить о них непосредственному руководителю.

1.6. Сварочные (электрогазосварочные) работы повышенной опасности выполняются в соответствии с письменным распоряжением - нарядом-допуском на производство работ повышенной опасности (далее - наряд-допуск), оформляемым уполномоченными должностными лицами.

1.7. К работам повышенной опасности, на производство которых выдается наряд-допуск, относятся:

1.7.1. сварочные (электрогазосварочные) работы, выполняемые снаружи и внутри емкостей из-под горючих веществ, работы в закрытых резервуарах, в цистернах, в колодцах, в коллекторах, в тоннелях, каналах и ямах, трубопроводах, работы в топках и дымоходах котлов, внутри горячих печей;

1.7.2. сварочные (электрогазосварочные) работы во взрывоопасных помещениях;

1.7.3. сварочные (электрогазосварочные) работы, выполняемые при ремонте теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования;

1.7.4. сварочные (электрогазосварочные) работы, выполняемые на высоте более 5 м;

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

1.8.1. поражение электрическим током;

1.8.2. повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, наличие в воздухе рабочей зоны вредных аэрозолей;

- 1.8.3. повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- 1.8.4. повышенная температура обрабатываемого материала, изделий, наружной поверхности оборудования и внутренней поверхности замкнутых пространств, расплавленный металл;
- 1.8.5. ультрафиолетовое и инфракрасное излучение;
- 1.8.6. повышенная яркость света при осуществлении процесса сварки;
- 1.8.7. повышенные уровни шума и вибрации на рабочих местах;
- 1.8.8. расположение рабочего места на высоте относительно поверхности земли (пола), которое может вызвать падение работника с высоты;
- 1.8.9. физические и нервно-психические перегрузки;
- 1.8.10. выполнение работ в труднодоступных и замкнутых пространствах;
- 1.8.11. падающие предметы (элементы оборудования) и инструмент;
- 1.8.12. движущиеся транспортные средства, подъемные сооружения, перемещаемые материалы и инструмент.

1.9. Для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий сварщик (электрогазосварщик) обязан использовать следующую специальную одежду и средства индивидуальной защиты:

- 1.9.1. костюм для защиты от искр и брызг расплавленного металла;
- 1.9.2. ботинки кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла или сапоги кожаные с защитным подноском для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла;
- 1.9.3. перчатки с полимерным покрытием или перчатки с точечным покрытием;
- 1.9.4. перчатки для защиты от повышенных температур, искр и брызг расплавленного металла;
- 1.9.5. боты, галоши или коврик диэлектрический;
- 1.9.6. перчатки диэлектрические;
- 1.9.7. щиток защитный термостойкий со светофильтром или очки защитные термостойкие со светофильтром;
- 1.9.8. очки защитные;
- 1.9.9. средство индивидуальной защиты органов дыхания, фильтрующее или изолирующее.

1.10. Сварщик (электрогазосварщик) должен в течение всего рабочего дня содержать в порядке и чистоте рабочее место, не загромождать его и проходы к нему материалами и конструкциями.

1.11. При работе на высоте сварщик (электрогазосварщик) обязан пользоваться испытанным предохранительным поясом, использовать сумки для инструмента и сбора огарков электродов.

1.12. 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.

1.13. При выполнении работ на открытом воздухе над сварочными установками и сварочными постами сооружаются навесы из негорючих материалов для защиты от прямых солнечных лучей и осадков.

При отсутствии навесов сварочные (электросварочные) работы во время осадков прекращаются.

1.14. При спуске в закрытые емкости через люки следует убедиться, что крышки люков закреплены в открытом положении.

1.15. Запрещается:

- работать у не огражденных или незакрытых люков, проемов, колодцев;
- без разрешения производителя работ снимать ограждения и крышки люков, проемов, колодцев, даже если они мешают работе.

Если ограждения или крышки были сняты во время работы, то по окончании работы их необходимо поставить на место.

1.16. Освещение при производстве сварочных (электрогазосварочных) работ внутри металлических емкостей осуществляется с помощью светильников, установленных снаружи, или переносных ручных электрических светильников напряжением не выше 12 В.

1.17. О каждом случае травмирования работников, неисправности оборудования, приспособлений и инструмента работник обязан немедленно поставить в известность непосредственного руководителя. В случае получения травмы (микротравмы) работник обязан обратиться за медицинской помощью.

1.18. Лица, допустившие невыполнение или нарушение настоящей инструкции по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации и с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и правил охраны труда.

## **2. Требования охраны труда перед началом работы.**

2.1. Перед началом работы сварщик (электросварщик) должен проверить рабочую одежду и рукавицы и убедиться, что на них нет следов масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей. При этом рабочая одежда не должна иметь развевающихся частей, куртка должна быть надета навывпуск, пуговицы застегнуты, обшлага рукавов застегнуты или подвязаны, брюки надеты поверх сапог, каска должна быть застегнута на подбородочный ремень, а волосы убраны под каску.

2.2. После получения задания сварщик (электрогазосварщик) обязан:

2.2.1. осмотреть сварочные провода, которые должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высоких температур, механических повреждений, химических воздействий, не переплетаться между собой и не пролегать совместно с другими сварочными проводами или проводами электрической питающей сети и шлангами газопламенной обработки;

2.2.2. убедиться, что все вращающиеся части надежно ограждены, устройства заземлены и доступны для осмотра и эксплуатации;

проверить наличие и исправность инструмента (молоток, зубило или крейцмейсель для отбивки шлака, стальную щетку, шаблоны, клеймо);

2.2.3. проверить исправность и соответствие переносного светильника, а также наличие общего освещения на рабочем месте и на подходах к нему;

2.2.4. проверить состояние настилов, ограждений, бортовой доски на лесах, подмостях непосредственно на месте выполнения работ;

2.2.5. осмотреть и при необходимости освободить проходы, убрать все легковоспламеняющиеся и горючие материалы в радиусе 5 м от места проведения работ;

2.2.6. проверить наличие ширм и защитного настила;

2.2.7. проверить зачистку свариваемых деталей от краски, масла и т.п. для предотвращения загрязнения воздуха испарениями и газами;

2.2.8. опробовать работу местной вентиляции при проведении работ в условиях, требующих ее применения (барабаны котлов, коробка, баки и т.п.);

2.2.9. в случае выполнения работ с назначением наблюдающих проверить, что рубильник для отключения источника тока находится вблизи наблюдающего и работа сварщика (электрогазосварщика) будет проводиться в зоне видимости наблюдающих;

2.2.10. при работе внутри барабанов котлов и других резервуаров, и подземных сооружений надеть спасательный пояс, к которому должна быть прикреплена спасательная веревка, второй конец которой должен находиться у наблюдающего.

### **3. Требования охраны труда во время работы.**

3.1. Сварщик (электрогазосварщик) обязан выполнять работы при соблюдении следующих требований безопасности:

3.1.1. место производства работ, а также нижерасположенные места должны быть освобождены от горючих материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок - 10 м;

3.1.2. при производстве электросварочных работ вне помещений (во время дождя или снегопада) над рабочим местом и местом нахождения сварочного аппарата должен быть установлен навес;

3.1.3. электросварочные работы на высоте должны выполняться с лесов или подмостей с ограждениями. Проведение электросварочных и газосварочных работ с приставных лестниц и стремянок допускается при условии использования сварщиком 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;

3.1.4. сварка должна осуществляться с применением двух проводов, один из которых присоединяется к электрододержателю, а другой (обратный) - к свариваемой детали. В качестве обратного провода или его элементов могут быть использованы стальные шины и конструкции. Соединение между собой отдельных элементов, применяемых в качестве обратного провода, должно выполняться на болтах, зажимах или методом сварки. Запрещается использовать в качестве

обратного провода сети заземления металлические конструкции зданий, технологическое оборудование, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и т.п.);

3.1.5. соединение сварочных проводов при наращивании длины производится опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединения. Запрещается применять соединение проводов "скруткой":

- подключение кабелей к сварочному оборудованию осуществляется с применением опрессованных или припаянных кабельных наконечников;

- сварочные провода должны прокладываться так, чтобы их не могли повредить машины и механизмы. При прокладке или перемещении сварочных проводов принимаются меры против их соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами, а также чтобы на них не падали брызги расплавленного металла. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами - не менее 1 м.

3.2. Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки заземляются, а у сварочного трансформатора заземляющий болт корпуса соединяется с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод. Заземляющий болт располагается в доступном месте и снабжается надписью "Земля" (при условном обозначении "Земля").

3.3. Перед началом выполнения электрогазосварочных работ сварщику (электрогазосварщику) следует убедиться, что поверхность свариваемых заготовок, деталей и сварочной проволоки сухая и очищена от смазки, окалины, ржавчины и других загрязнений.

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

Свариваемые детали до начала сварки должны быть надежно закреплены. При резке элементов конструкций электросварщик обязан применять меры против случайного падения отрезаемых элементов.

3.4. Вторичные обмотки понижающих трансформаторов для переносных электрических светильников заземляются.

Если понижающий трансформатор одновременно является и разделительным, то вторичная электрическая цепь у него не должна соединяться с землей.

Применение автотрансформаторов для понижения напряжения питания переносных электрических светильников запрещается.

3.5. Передвижные электросварочные установки, а также переносные машины термической резки во время их перемещения отключаются от электрической сети.

3.6. Электродвигатель для подачи сварочной проволоки в пистолет-горелку шланговых полуавтоматов при сварке в инертных газах подключается к сети, напряжение которой не должно превышать 24 В для переменного тока или 42 В для постоянного тока.

3.7. Сварщик (электрогазосварщик) обязан выполнять работы при соблюдении следующих требований безопасности:

- следить, чтобы выполняющий совместно со сварщиком (электрогазосварщиком) работы персонал пользовался защитными средствами;
- следить, чтобы шлак, брызги расплавленного металла, огарки электродов, обрезки металла и других предметов и личный инструмент не падали на работающий персонал и проходящих людей;
- следить, чтобы провода сварочной цепи не подвергались механическим, тепловым и прочим воздействиям, могущим вызвать нарушение и повреждение их электроизоляции;
- в перерывах между процессом сварки проверять состояние и наличие защитных заземлений на корпусах электросварочной аппаратуры;
- если в процессе работы или в перерывах на рабочем месте будет обнаружен запах горючего газа (утечка из газового поста газопровода, газового баллона), то немедленно прекратить работы, сообщить руководителю работ, произвести отключение источника сварочного тока, уйти в безопасное место;
- отключить источник сварочного тока от питающей сети в следующих случаях:
  - а) уходя с рабочего места даже на короткое время;
  - б) временного прекращения работы;
  - в) перерыва в подаче электроэнергии;
  - г) при обнаружении какой-либо неисправности;
  - д) при уборке рабочего места.

3.8. Сварщику (электрогазосварщику) запрещается:

- очищать сварной шов от шлака, брызг металла и окалины без защитных очков;
- работать под подвешенным грузом;
- сваривать деталь на весу;
- прикасаться голыми руками даже к изолированным проводам и токоведущим частям сварочной установки;
- выполнять ручную электродугую сварку от источников тока, напряжение холостого хода которых превышает 80 В для переменного тока, 100 В - для постоянного тока;
  - самостоятельно менять полярность прямого и обратного провода;
  - прикасаться к свариваемым деталям при смене электродов;
  - класть электрододержатель на металлические конструкции;
  - производить работы во время грозы, под дождем или снегопадом без навеса;
  - производить сварочные работы с приставных лестниц;
  - регулировать величину сварочного тока при замкнутой цепи, при работе с аппаратом переменного тока;
  - выполнять работ на трубопроводах, арматуре, сосудах и других элементах тепломеханического оборудования, находящегося под давлением.

#### **4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.**

4.1. При обнаружении в процессе работы загораний необходимо работу приостановить и принять меры к их тушению. В случае невозможности ликвидировать загорание собственными силами необходимо сообщить руководителю работ.

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

4.3. В случае возникновения загазованности помещений при отсутствии вытяжной вентиляции работы необходимо приостановить и проветрить помещение. Работы также должны быть прекращены при выполнении их вне помещений (при возникновении дождя или снегопада). Работы могут быть возобновлены только после прекращения дождя или снегопада, или устройства навеса над местом работы электрогазосварщика.

4.4. При возникновении пламени внутри корпуса машины контактной сварки следует немедленно остановить машину, выключить рубильник, открыть дверцы машины и гасить огонь предназначенными для этого первичными средствами пожаротушения. Информацию о возникших неисправностях доложить руководителю работ.

4.5. Работник обязан немедленно известить своего непосредственного руководителя о ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, и о каждом произошедшем несчастном случае.

4.6. При оказании первой помощи пострадавшим при травмировании, отравлении и других повреждениях здоровья необходимо действовать в соответствии Инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях.

#### **5. Требования охраны труда по окончании работы.**

5.1. По окончании работы сварщик (электрогазосварщик) обязан:

- а) отключить электросварочный аппарат;
- б) привести в порядок рабочее место, собрать инструмент, смотать в бухты сварочные провода и убрать в отведенные для их хранения места;
- в) убедиться в отсутствии очагов загорания, при их наличии - залить водой;
- г) обо всех нарушениях требований безопасности, имевших место в процессе выполнения работы, иных недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы, сообщить руководителю работ;

5.2. По окончании работы сварщик (электрогазосварщик), выполняющий контактную сварку, обязан:

1) отключить машину контактной сварки в следующем порядке:

- отключить питание электроэнергией;
- отключить питание воздухом;
- отключить питание водой;



2) убрать свое рабочее место, сложить детали, сварные узлы, приспособления и инструмент на специально отведенные для них места;

3) убедиться, что после работы не осталось тлеющих материалов;

4) доложить руководителю работ обо всех имевших место во время работы неисправностях оборудования, иных недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы.

5.3. Вымыть лицо и руки теплой водой с мылом или принять душ.

5.4. Сообщить непосредственному руководителю обо всех неисправностях оборудования, механизмов, приспособлений, иных недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы.

Ведущий специалист по охране труда



Г.В. Рудая