**Общие требования по охране труда при работе на электросварочном аппарате**

* К работе по выполнению электросварочных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие профессиональное обучение и имеющие удостоверение на право производства электросварочных работ, прошедшие медицинское освидетельствование в установленном на предприятии порядке, вводный и первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда со специальным обучением дополнительным требованиям безопасности труда, безопасным методам и приемам ведения работ и оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев на производстве прошедшие проверку знаний, стажировку, имеющие 2 группу по электробезопасности и получившие допуск к самостоятельной работе. Повторный инструктаж проводится не реже, одного раза в 3 месяца. Повторная проверка знаний по безопасности труда и электробезопасности проводится не реже 1 раза в 12 месяцев.
* Соблюдать на территории предприятия правила внутреннего распорядка предприятия, быть внимательным по отношению к движущемуся транспорту и работающим грузоподъемным машинам и другому производственному оборудованию.
Обращать внимание на предупредительные надписи, дорожные знаки и знаки безопасности, размещенные на территории, в цехах и участках, исполняя их указания.
* Быть внимательным во время работы и не отвлекаться посторонними делами и разговорами, не вмешивайтесь в работу других рабочих, если Вам это не поручено. Не допускайте присутствия на рабочем месте лиц, не имеющих отношение к Вашей работе.
* Соблюдать установленный на предприятии режим труда и отдыха. Нормальная продолжительность рабочего времени не может превышать 40 часов в неделю. Суммарное время на отдых и естественные надобности в течении рабочей смены составляет 45 мин.
* В процессе работы на электросварщика могут воздействовать следующие вредные и опасные производственные факторы:
* повышенная температура поверхностей оборудования, деталей, материалов (может привести к ожогу);
* повышенная температура воздуха рабочей зоны (может привести к заболеваниям);
* опасный уровень напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека (приводит к электротравмам);
* повышенная яркость света (возможны поражения органов зрения);
* повышенный уровень ультрафиолетовой радиации ( возможны поражения органов зрения)
* искры и брызги расплавленного металла (могут быть причиной ожогов);
* движущиеся машины и механизмы, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы ( могут привести к травме);
* сварочные аэрозоли, содержащие в составе твердой фазы различные металлы (железо, марганец, кремний, хром, никель, медь, титан, алюминий, вольфрам и др.), их окисные и другие соединения, а также газообразные токсические вещества (фтористые соединения, оксид углерода, оксиды азота, озон и др.) при проникновении в организм человека через дыхательные пути могут вызвать заболевания.
* статическая нагрузка (в результате перенапряжения мышц возможны заболевания нервно-мышечного аппарата плечевого пояса);
* острые кромки, заусенцы, шероховатость на поверхностях заготовок, инструмента и оборудования (могут привести к травмированию);
* работа на высоте (может привести к травме).

Для нормальной и безопасной работы на **сварочных аппаратах** необходимо применять следующую средства индивидуальной защиты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Средства индивидуальной защиты | ГОСТ или ТУ | Нормы выдачи на год (шт, компл, пар) |
| Костюм брезентовый |  ГОСТ 12.4.045 |  1 |
| Ботинки кожаные |  ГОСТР 12.4.137 |  1 |
| Рукавицы брезентовые |  ГОСТ 12.4.010 |  12 пар |
| Перчатки диэлектрические |  ТУ 38-306-5-63-97 |  Дежурные |
|  Очки защитные |  ГОСТ 12.4.013 |  До износа |
|  Щиток защитный |  ГОСТ 12.4.035 |  Дежурный |

На наружных работах зимой дополнительно:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Куртка х/б на утепляющей прокладке | ГОСТ 29.335 | 1 на 2,5 года |
| Брюки х/б на утепляющей прокладке | ГОСТ 29 -335 | 1 на 2,5 года |
| Валенки | ГОСТ 18724 | 1 пара на 3 года |

* дополнительно: при повышенной опасности поражения электрическим током, например при работе в емкости, при производстве работ во влажном помещении пользуйтесь диэлектрическими перчатками, калошами и диэлектрическим ковриком, защитной каской.
* при работе лежа для защиты воздействия холодной или влажной земли, металла, снега как снаружи так и внутри помещений пользуйтесь термоизоляционными подстилками, матами, наколенниками и подлокотниками из огнестойких материалов с эластичной прослойкой.
* Электросварщик должен получить противопожарный инструктаж, пользоваться исправной электроарматурой, знать правила использования горючих и легковоспламеняющихся веществ, правила поведения при пожаре и при обнаружении признаков горения. Соблюдать требования инструкции о мерах пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ.
* проведение сварочных работ вне цеха должно проводиться только по согласованию с пожарной охраной с определением мер пожарной безопасности.
* Немедленно известить своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, произошедшем на производстве или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания.
* Работник должен уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от несчастных случаев на производстве.
* Соблюдать правила личной гигиены, перед едой мыть руки с мылом. Не разрешается на рабочем месте курить, принимать и хранить пищу, хранить личную и рабочую одежду. Курить разрешается только в специально оборудованных местах.
* Лица, нарушившие данную инструкцию привлекаются к ответственности в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

**Требования охраны труда перед началом работ на сварочных аппаратах**

* Выполняйте только ту работу, которая получена непосредственным руководителем (бригадиром, мастером) при условии, что безопасные способы ее выполнения вам хорошо известны.
* При получении новой (незнакомой) работы получить от мастера инструктаж о безопасных способах ее выполнения.
* Перед началом работы проверить рабочую одежду и рукавицы и убедиться, что на них нет следов масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей. Рабочая одежда не должна иметь развевающихся частей, куртка должна быть надета навыпуск, пуговицы застегнуты, обшлага рукавов застегнуты или подвязаны, брюки надеты поверх ботинок, обувь хорошо подогнана и обязательно зашнурована. Рукавицы должны плотно прикрывать рукава куртки. Защитные очки должны быть подобраны по размеру, стекла не должны вываливаться, иметь трещин, сколов, царапин и быть чистыми, с хорошей видимостью. Диэлектрические перчатки осмотреть на предмет порывов, трещин, проверить дату последнего испытания.
* Тщательно подготовить рабочее место к безопасной работе. Убрать все лишние предметы, мешающие работе. Необходимые инструменты расположить в определенном порядке и всегда иметь под рукой.
* Производить зачистку швов от брызг и шлака, уборку флюса со шва, откусыва¬ние кусачками или пассатижами с конца проволоки у мундштука капли зас¬тывшего металла или заусенцы в защитных очках и рукавицах.

**После получения задания электросварщик обязан:**

* произвести осмотр сварочных проводов, которые должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высоких температур, механических повреждений, химических воздействий, не переплетались между собой и не пролегали совместно с другими сварочными проводами или проводами электрической питающей сети и шлангами для газовой сварки и резки;
* проверить наличие и исправность инструмента (молоток, зубило или крейцмей сель для отбивки шлака, стальную щетку, шаблоны, клеймо);
* проверить исправность и соответствие переносного светильника, а также наличие общего освещения на рабочем месте и на подходах к нему;
* проверить состояние настилов, ограждений, бортовой доски на лесах, подмостях непосредственно на месте выполнения электросварочных работ;
* осмотреть и при необходимости освободить проходы, убрать все легковоспламеняющиеся и горючие материалы в радиусе 5 м от места проведения электросварочных работ;
* проверить наличие ширм и защитного настила;
* проверить зачистку свариваемых деталей от краски, масла и т.п. для предотвращения загрязнения воздуха газами;
* в случае выполнения электросварочных работ, с назначением наблюдающих проверить, что рубильник для отключения источника тока находится вблизи наблюдающего, и работа электросварщика будет проводиться в зоне видимости наблюдающих;
* при работе внутри котлов, в закрытых емкостях или полостях конструкций, подземных сооружениях надеть предохранительный пояс, к которому должна быть прикреплена спасательная веревка, второй конец которой должен находится у наблюдающего;
* при работе пользоваться диэлектрическими перчатками, калошами и диэлектрическим ковриком, защитной каской;
* проверить плотность соединений контактов сварочных кабелей и заземляющих проводов, состояние изоляции проводов, надежность изоляции рукоятки горелки для дуговой сварки;
* проверить заземление сварочной установки, сварочного стола;
* проверить, чтобы электрододержатель имел хорошо изолированную ручку и надежный контакт с проводом, а корпус сварочной машины и зажим обратного провода были надежно заземлены;
* проверить наличие и исправность защитных кожухов на рубильниках и предохранителях.
* Узнать у сменяемого работника о всех неисправностях и неполадках, имевших место во время работы и до их устранения к работе не приступать;
* принять убранное место и работать, используя только исправное оборудование, инвентарь, приспособления и инструмент.
* Своевременно включать и выключать местное освещение, вентиляционные отсосы.
* Ограждать рабочие места сварщиков при сварке открытой дугой в помещении от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м.

**Требования охраны труда во время проведения сварочных работ**

* Выполнять требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации предприятия изготовителя оборудования, а также инструкции по охране труда, действующие на предприятии.
* Содержать рабочее место в чистоте, обрезки металла систематически убирать с рабочих мест и с проходов. Запрещается использовать при работе случайные предметы, загромождать рабочее место, проходы и проезды, оставлять включенными электроприборы и электроинструменты при прекращении подачи электроэнергии или перерыве в работе.
* Выполняйте только ту работу, которая разрешена Вам администрацией и при условии, что безопасные способы ее выполнения известны.

**Электросварщик обязан**

* подъем на высоту и спуск с нее, а также спуск в цистерны, баки, барабаны и топки котлов производить по стремянкам или приставным лестницам после отключения сварочного аппарата;
* следить, чтобы подручные или выполняющий совместно со сварщиком работы персонал пользовались защитными средствами;
* следить, чтобы шлак, брызги расплавленного металла, огарки электродов, обрезки металла и других предметов и личный инструмент не попадали на работающий персонал и проходящих людей;
* следить за надежностью крепления электрода в электрододержателе;
* следить, чтобы провода сварочной цепи не подвергались механическим, тепловым и прочим воздействиям, могущим вызвать нарушение и повреждение их электроизоляции;
* проверить состояние и наличие защитного заземления на корпусах электросварочной аппаратуры.
* Монтаж электросварочных агрегатов, их ремонт и наблюдение за ними должны выполнять электромонтеры.

**Электросварщику разрешается**

* выполнять электросварочные работы с лесов и подмостей только после принятия мер против загорания деревянных элементов и попадания расплавленного металла на работающих или проходящих внизу людей;
* при производстве электросварочных работ в случае недостаточного освещения применять освещение напряжением не выше 50 В.
тока от питающей сети в следующих случаях:
а) уходя с рабочего места даже на короткое место;
б) временного прекращения работы;
в) перерыва в подаче электроэнергии;
г) при обнаружении какой-либо неисправности;
д) при уборке рабочего места.

**Электросварщику запрещается**

* проходить в местах, не предназначенных для прохода, заходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;
* прикасаться к оборванным и с поврежденной изоляцией электропроводам;
* проходить под работающими наверху работниками;
* влезать в лаз, через который проходят сварочные провода, провода осветительной сети и газопроводящие рукава;
* курить в резервуарах, колодцах, каналах и вблизи открытых люков, открывать люки, лазы, находиться вблизи запорной и предохранительной арматуры и фланцев под давлением;
* выполнять электросварочные работы на расстоянии менее 10 м от зданий, в которых размещены наполнительные отделения и склады кислородных, ацетиленовых и других газов- заменителей ацетилена в баллонах;
* выполнять работы без средств пожаротушения , а также;
* 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, самостоятельно менять полярность прямого и обратного провода;
* прикасаться к свариваемым деталям при смене электродов;
* класть электрододержатель на металлические конструкции
(электрододержатель закреплять на специальной подставке или подвеске);
* производить работы во время грозы, под дождем или снегопадом без навеса;
* производить сварочные работы с приставных лестниц.
* выполнять электросварочные работы на трубопроводах, арматуре, сосудах и других элементах тепломеханического оборудования, находящегося под давлением;
* работать со щитком, имеющим щели и трещины в стеклах;
* работать на постоянном рабочем месте без включенного местного от¬соса;
* смотреть самому и разрешать смотреть другим на электрическую дугу без защитных средств.;
* касаться частей механизмов, находящихся в движении;
* разогревать электрод о заземленный стол или другие предметы;
* прокладывать сварочные кабели вблизи резиновых шлангов для газовой сварки и резки, около баллонов и ацетиленовых генераторов,
(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.);
* производить самим подключение, отключение и ремонт оборудования;
* оставлять без надзора работающее оборудование, допускать к его эксплуатации необученных и посторонних лиц;
* использовать провода сети заземления, трубы санитарно-технических сетей (водопровод, газопровод и др.) металлические конструкции зданий, технологическое оборудование в качестве обратного провода электросварки.
* разбирать и ремонтировать вентили баллонов и редукторов на рабочем месте;
* отогревать замерзший баллон с углекислым газом пламенем горелки, струей пара и т.п.
* работать с электрододержателем самодельного изготовления.
* Производить электросварочные работы в специально выделенных и оборудованных для этой цели местах.
* Сварочные работы в особо опасных условиях (внутри металлических емкостей, колодцев, отсеков, шурфах, замкнутых и труднодоступных пространствах и т.д.) производить по наряду - допуску на производство работ повышенной опасности. Перед производством работ получить инструктаж на рабочем месте, в котором разъясняется: место установки электросварочного аппарата или агрегата, способ заземления, характер работы по выполнению электродуговой сварки и безопасные приемы ее исполнения, ограждение мест сварки, обязанность и нахождение подсобного рабочего, номер телефона и место нахождения дежурного электромонтера.
* Перед началом сварки внутри резервуара откройте все люки, лазы, пробки т.д.
* Сварку в замкнутых и труднодоступных пространствах произво¬дите при наличии следующих условий:
* проконтролируйте наличие поста для наблюдения за электросварщиком;
* убедитесь в наличии не менее двух проемов (люков, окон) для прокладки коммуникаций и эвакуа¬ции работающего;
* убедитесь в непрерывной работе средств местной вытяжной вентиляции или в наличии непрерывной подачи сжатого воздуха в зону сварки, исключающих накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций и содержание кислорода менее 19% (по объему);
* проверьте наличие и работоспособность электромагнитного отсекателя газа в сварочном полуавтомате;
* При проведении сварочных работ в особо опасных условиях (внутри металлических емкостей, колодцев. туннелях, котлах и т.д.) или в помещениях с повышенной опасностью
убедитесь, что электросварочная установка оснащена устройством автоматического отключения напряжения холостого хода при разрыве сварочной цепи или его ограничения до безопасного в данных условиях значения.
* Осуществляйте освещение внутри свариваемых емкостей с помощью светильников направленного действия, установленных вне свариваемого объекта, или с помощью ручных переносных светильников, оборудованных защитной сеткой, напряжением не выше 12 В. Устанавливайте трансформатор для переносных светильников вне свариваемого объекта, вторичная обмотка трансформатора должна быть заземлена.
* Перед сваркой сосудов, в которых находились горючие жидкости (бензин, керосин, мазут, масло и т.п.) и вредные вещества, потребуйте, чтобы эти сосуды тщательно промыли горячей водой, продули паром, просушили, проветри¬ли и проверили отсутствие опасной концентрации вредных ве¬ществ. Сваривать такие сосуды можно только после выполнения указанных работ и с разрешения мастера.
* При проведение сварочных работ непосредственно на автомобиле принять меры, обеспечивающие пожарную безопасность, для чего необходимо горловину топливного бака, сам бак, а на автомобиле с газовым оборудованием и баллоны для газа закрыть листом железа или асбеста от попадания на него искр, очистить от остатков масла, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а поверхности прилегающих участков - от горючих материалов, отключить электрооборудование.
* Сварочные работы на автомобилях с газовым оборудованием проводить только при полном отсутствии газа в баллонах.
* Перед проведением сварочных работ необходимо убедиться в отсутствии на автомобиле технологического топливного бачка, в отсутствии топлива в топливном баке шасси и в том, что бак закрыт пробкой. Произвести заземление рамы или кузова автомобиля.

**При сварке под флюсом**

* следите, чтобы флюс был сухим, незагрязненным посторонними веществами (смазывающими маслами, осколками флюсовой корки);
* осуществляйте уборку флюса при помощи флюсоотсоса. Когда применение флюсоотсоса не представляется возможным, ручная уборка флюса допускается в респираторе.
* При полуавтоматической сварке в среде углекислого газа:
* устанавливайте баллоны с углекислым газом в целях избежания замерзания в специально утепленных помещениях;
* для отогревания баллона с углекислым газом прекратите отбор газа от баллона, внесите его в теплое помещение с температурой 20-25 ºС и оставить его для отогревания. Допускается отогревание замерзшего редуктора водой с температурой не более 25 ºС;
* проверьте установку подогревателя перед редуктором. Подогреватель устанавливается для предотвращения замерзания углекислого газа в редукторе;
* во время перерыва подвешивайте горелку на стойку с крючком или вилкой;
* смену и заправку электродной проволоки производите при отключенном выпрямителе.
* Производить зачистку швов от брызг и шлака, уборку флюса со шва, откусывание кусачками или пассатижами с конца проволоки у мундштука капли застывшего металла или заусенцы в защитных очках и рукавицах.
* Следите, чтобы для подвода тока от источника к электрододержателю установки ручной дуговой сварки использовались гибкие провода в резиновой оболочке Запрещается применение проводов с изоляцией или в оболочке из горючих полимерных материалов. Сварочные провода соединяйте способом горячей пайки, сварки или при помощи муфт с изолирующей оболочкой.
* В качестве обратного провода или его элементов используйте стальные шины и конструкции, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание сварочного тока. Соединяйте между собой элементы, применяемые в качестве обратного провода на болтах, зажимах, сваркой. Соединение должно быть надежным.
* Корпус любой электросварочной установки необходимо заземлять, а также заземлять свариваемые изделия и конструкции на все время сварки, а у сварочного трансформатора заземляющий болт корпуса должен быть соединен с зажимом вторичной обмотки. Болт располагается в доступном месте с надписью «Земля» (или условный знак заземления).
* При работе на высоте соблюдать требования безопасности указанные в наряде-допуске.
* При выполнении сварочных работ на высоте более 5 м устанавливать леса и площадки из негорючих материалов.

**Требования охраны труда в аварийных ситуациях при работе на электросварочном аппарате**

* При обнаружении возможной опасности предупредить работающих рядом людей и немедленно сообщить мастеру или вышестоящему руководителю.
* При пожаре или обнаружении признаков горения немедленно сообщить в пожарную команду по телефону …., сообщить мастеру или вышестоящему руководителю и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. При необходимости вызвать городскую пожарную службу по телефону 112, организовать встречу пожарной команды.
* При несчастном случае с Вами или другим работником прекратить работу, поставить в известность мастера оказать первую доврачебную помощь пострадавшим и обратиться в здравпункт лично или позвонить по телефону….
Обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к осложнению аварийной обстановки. При необходимости вызовите скорую медицинскую помощь по телефону 112.
* При авариях систем водоснабжения, отопления и т.д., препятствующих выполнению работ, прекратить работу до ликвидации аварии и её последствий.

**Требования охраны труда по окончании работы на сварочных аппаратах**

* После окончания работ электросварщик обязан: выключить рубильник сварочного аппарата, а при работе на автоматах и полуавтоматах - перекрыть воду; при сварке в защитных газах закрыть вентиль баллона и снять давление на редукторе; выключить местную вентиляцию; собрать провода в защитные приспособления, уложить их в отведенное место или сдать в кладовую; убрать рабочее место от обрезков металла, огарков электродов и других материалов; перед уходом с рабочего места тщательно осмотреть все места, куда могли долететь раскаленные частицы металла, искры, шлак, и убедиться в отсутствии тлеющих предметов- очагов возможного возникновения пожара.
* Сдать сменщику и руководителю рабочее место чистым, сообщить о всех неисправностях и замечаниях, выявленных во время работы.
* Сделать запись в журнале приемки-сдачи смены обо всех неполадках, имевших место во время работы оборудования, неисправностях инвентаря, приспособлений и инструмента и принятых мерах по их устранению.
* Убрать отходы производства в установленную тару для сборки отходов в подразделении, согласно маркировке.
* Снять спецодежду и повесить в шкаф. Вымыть лицо и руки с мылом или принять душ.