

Общество с ограниченной ответственностью
«ИРКУТСКАЯ ТЕПЛОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»

«СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер ООО «ИТСК»

Болкун Д.С.


2025г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор ООО

«ИТСК»

Хвостов А.Ю.


2025г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА № ИОТ-06

ПРИ РАБОТЕ НА ЭЛЕКТРОСВАРОЧНОМ АГРЕГАТЕ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

1.1. К работе со сварочным генератором допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний для работы по данной профессии. Прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и имеющие удостоверение на право производства электрогазосварочных работ. Электрогазосварщик должен иметь группу по электробезопасности не ниже 2.

1.2. При поступлении на работу электрогазосварщик проходит вводный инструктаж в отделе охраны труда и промышленной безопасности и инструктаж по электробезопасности. Перед допуском к работе электрогазосварщик должен получить первичный инструктаж на рабочем месте. Распоряжением руководителя структурного подразделения электрогазосварщик назначается на стажировку на 2-14 рабочих смен (в зависимости от его профессионального уровня и опыта работы). По окончании стажировки электрогазосварщик должен сдать экзамен ПТБ, ПТЭ на знание должностной инструкции, инструкций по охране труда, производственных инструкций и безопасных методов выполнения работ в комиссии подразделения. При положительном результате сдачи экзамена электрогазосварщик распоряжением руководителя структурного подразделения назначается на ответственное дублирование не менее 12 рабочих смен. Допуск к самостоятельной работе оформляется распорядительным документом руководителя структурного подразделения. Повторная проверка знаний электрогазосварщика проводится 1 раз в 12 месяцев.

Прохождение медицинского освидетельствования обязательно. Электрогазосварщик должен быть обеспечен специальной одеждой и специальной обувью.

1.3. Электрогазосварщик обязан:

- не выполнять никаких операций по уходу за сварочным агрегатом во время его работы, не касаться генератора во время его работы или сразу после его остановки (некоторые детали могут быть очень горячими);
- не носить свободной одежды вблизи работающего сварочного агрегата;
- не допускать работы сварочного агрегата, когда с двигателя или генератора сняты защитные ограждения или отключены предохранительные устройства;
- не допускать работу сварочного агрегата в плохо вентилируемых помещениях (это может привести к его перегреву и серьезным повреждениям);
- не подсоединять сварочный агрегат к электрической сети общего пользования или к каким-либо другим источникам электроснабжения;
- при перемещении сварочный агрегат вручную учитывать максимальную нагрузку, допустимую на одного человека;
- соблюдать требования национальных норм относительно эквипотенциального соединения металлических деталей вблизи сварочного агрегата и относительно их заземления;
- использовать сварочные кабели минимально необходимой длины, располагая их на земле параллельно друг другу и на небольшом расстоянии между собой;
- не пользоваться сварочными кабелями с поврежденной изоляцией или имеющими недостаточную площадь сечения;
- не прикасаться к оголенным проводам или соединительным разъемам;
- не управлять сварочным генератором с влажными руками или ногами;
- исключать попадание жидкостей на электростанцию, не использовать ее на открытом воздухе в плохих погодных условиях и не устанавливать ее на влажной земле;
- удостовериться, что все электрические кабели и соединения в исправном состоянии (Следует помнить, что использовать оборудование в плохом состоянии, со скрученными проводами приводит к опасности подвергнуться воздействию электрического тока и выходу из строя электростанции);
- не доливать топливо в бак во время работы сварочного генератора или если двигатель горячий;
- смывать все следы топлива чистой тряпкой;
- не курить и не подносить пламя к работающему сварочному генератору и вовремя заполнения бака;

- хранить любое легковоспламеняющееся или взрывчатое вещество (бензин, масло, тряпки и т.д.) далеко от работающего агрегата;

1.4. Электросварочный генератор на корпусе должен иметь надписи или бирку с инвентарным номером, датой следующего измерения сопротивления изоляции (не реже 1 раза в 6 месяцев) и принадлежность цеху (участку).

1.5. Для технического обслуживания сварочного агрегата письменным распоряжением руководителя подразделения назначается лицо ответственное за исправное состояние смесителя. Техническое обслуживание производится с целью содержания сварочного агрегата в постоянной технической готовности и производится в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации фирмы-изготовителя и приведены в таблице:

Периодические проверки:

Операции по обслуживанию	Первые 20 часов	Каждые 50 часов	Каждые 100 часов
Смена масла	+		+
Обслуживание воздушного фильтра	ежедневно	+	
Очистка топливного отстойника			+
Регулировка свечи зажигания			+
Очистка электростанции			+

Ежедневные проверки:

Проверять уровень масла в двигателе и добавлять в случае необходимости.

Проверять воздушный фильтр и чистить его в случае необходимости.

Смена масла:

Смена масла в двигателе производится после первых 20 часов работы и каждые 100 часов:

- замена масла производится на теплом двигателе;
- открутить заглушку заливной горловины и дренажный болт;
- слить масло в специальный металлический контейнер;
- закрутить дренажный болт, залить масло рекомендуемой марки.

Все операции по обслуживанию сварочного агрегата должны проводиться при неработающем двигателе. Также необходимо снять высоковольтный провод со свечи и отсоединить провод от отрицательного полюса аккумулятора.

1.6. Руководитель подразделения и работающий со сварочным агрегатом несут ответственность за несчастные случаи или опасность, угрожающие другим лицам или их имуществу, а также за нарушение требований настоящей инструкции и инструкции фирмы-изготовителя в соответствии с Трудовым кодексом РФ.

1.7. Работающий со сварочным генератором должен знать приемы и методы оказания первой (доврачебной) помощи пострадавшему и себе, и уметь оказывать ее. Знать местонахождение медицинской аптечки первой помощи и уметь пользоваться ею. Знать местонахождение первичных средств пожаротушения и уметь применять их на практике. Знать и соблюдать Правила внутреннего трудового распорядка.

1.8. Настоящая инструкция подлежит обязательному выполнению. За нарушение инструкции виновные лица несут ответственность в соответствии с требованиями Трудового кодекса РФ в зависимости от характера и последствия нарушений.

2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Перед началом работы электрогазосварщик обязан:

- привести в порядок спецодежду. Куртка для защиты от искр и брызг расплавленного металла должна быть без карманов и одета на выпуск поверх брюк. Брюки должны быть длинными, одеты поверх ботинок и надежно закрывать их;
- проверить исправность средств индивидуальной защиты и предохранительных приспособлений (защитного шлема и рукавиц);
- ознакомиться с объемом и характером предстоящей работы, указанных в наряде- допуске, получить инструктаж по безопасным приемам и методам выполнения работ у руководителя работ (Помните, что все электрогазосварочные работы производятся по наряду-допуску);

- осмотреть и привести в порядок рабочее место, убрать все лишние из-под ног посторонние предметы, исправность инструмента. Если пол скользкий (облит маслом, краской, водой), вытереть его;

- проверить исправность электросварочного агрегата и электроизмерительных приборов, электропроводки, наличие и исправность заземления. Всегда заземляйте электростанцию до начала производства работ, чтобы избежать опасности поражения электрическим током во время работы!

Для заземления используйте медный провод (сечением 10 мм) прикрученный с одной стороны гайкой к раме сварочного генератора и с другой стороны к заземляющему пруту из меди, воткнутому в землю.

ВНИМАНИЕ: никогда не соединяйте заземление с трубами. Так как, если через эти трубы протекают вещества типа газа и топлива, возможен взрыв в случае короткого замыкания.

2.2. Получив задание у мастера или начальника, электрогазосварщик обязан:

- ещё раз убедиться в правильности подготовки рабочего места, уточнить объем и условия безопасного производства электросварочных работ, в отсутствии на рабочем месте посторонних предметов и удобном расположении необходимых инструментов и приспособлений;
- проверить правильность и достаточность выполняемых мер безопасности, необходимых для работы;
- закрытые пространства резервуаров, котлов, металлических емкостей, отсеков и т.д. при выполнении работ по сварке, наплавке и резке должны освещаться с помощью светильников, установленных снаружи или ручных переносных ламп напряжением не более 12 В. Трансформатор для переносных ламп следует устанавливать вне свариваемого изделия, а его вторичную обмотку заземлить. Применение автотрансформаторов для понижения напряжения питания светильников запрещается;
- необходимо проверять уровень масла перед каждым стартом двигателя и использовать только рекомендуемые типы масел (API SG-SF/CC-CD.SAE 10W40 - зима, 15W40 - лето). Проверка уровня масла обязательно проводится на горизонтальной поверхности. Эксплуатировать двигатель, если уровень масла ниже минимального уровня запрещается.
- сварочный генератор никогда не должен эксплуатироваться при наклоне больше 15° в продольном или поперечном сечении.

Никогда не превышайте значение (в амперах и/или в ваттах) номинальной мощности сварочного генератора во время ее эксплуатации. Помните, что проверять воздушный фильтр и чистить его - в случае необходимости.

Для обеспечения устойчивой работы сварочного агрегата необходимо соблюдать допустимую продолжительность работы в разных диапазонах сварочного тока.

Приступая к любой работе, особенно в действующих котельных и на тепловых сетях, электрогазосварщик должен быть уверен, что все необходимые меры безопасности для безопасного проведения работ выполнены, средства пожаротушения укомплектованы и находятся на рабочем месте.

3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Приступая к работе используя агрегат в качестве генератора электрогазосварщик должен:

- Запустить агрегат;

- На панели подключений и переключателей поставить переключатель диапазонов силы тока «3» в положение «GEN» («ГЕНЕРАТОР»);
- Подсоединить провода потребителя электроэнергии к розетке генератора;
- Включить приборы потребителя.

3.2. Используя агрегат в качестве сварочного аппарата:

- Запустить агрегат;
- На панели подключений и переключателей вставить наконечник сварочного кабеля «МАССА - ЗАЗЕМЛЕНИЕ» в гнездо «1» (или в гнездо «4» при сварке с обратной полярностью); другой конец этого кабеля подсоединить к свариваемой детали;
- На панели подключений и переключателей вставить наконечник сварочного кабеля «ЭЛЕКТРОД» в другое гнездо;
- Установить переключатель «3» диапазонов силы тока в положение требуемого диапазона сварочного тока;
- Установить требуемую силу тока переключателем «2»: черные цифры - для диапазона низких токов, синие цифры - для диапазона средних токов, красные цифры - для диапазонов высоких токов;
- Перед пуском сварочного генератора проверить исправность пускового устройства, рубильника, кнопочного выключателя, убедиться, что не произойдет самовыключение автомата. Рубильник должен быть закрытого типа.
- Начать сварку.

Во время работы быть внимательным, не отвлекаться самому и не отвлекать других посторонними делами и разговорами. Не допускать на рабочее место лиц, не имеющих отношение к работе. Не проводить сварочные работы вне рабочего места и без письменного разрешения (наряда-допуска).

Производить работу только на отключенном, не работающем оборудовании. На котельных и тепловых сетях все огневые и сварочные работы производить только по наряду- допуску.

Требования к сварке металла:

Толщина металла при сварке

Толщина металла, мм	Диаметр электрода, мм	Ток, А
1-2	1,6	25-50
2-3	2	40-80
2-3	2,5	60-100
3-4	3	80-160
4-6	4	120-200
6-8	5-6	220-320
30-60	6-8	300-400

4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. При обнаружении неисправности оборудования, предназначенного для производства электросварочных работ, электрогазосварщик обязан прекратить производство работ, отключить оборудование в аварийном порядке, сообщить мастеру (начальнику, диспетчеру) и не возобновлять их до устранения неисправности.

4.2. При отравлении продуктами сгорания горючих веществ или токсичными парами металлов (марганца, свинца, цинка и т.п.) немедленно сообщить непосредственному руководителю, организовать оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему и вызвать скорую помощь по телефону 03 (112).

4.3. При загорании одежды электрогазосварщик (резчик) должен пользоваться первичными средствами пожаротушения (вода, песок и т.п.), которые есть на рабочем месте. После чего немедленно сообщить непосредственному руководителю и при необходимости вызвать скорую помощь по телефону 03 (112).

4.4. Аварийное отключение электросварочных работ производить:

- при неисправности - электросварочного оборудования;
- в случае возникновения пожара;
- в случае наводнения;
- в случае аварии трубопроводов;
- при несчастном случае (аварии), произошедшем с вами или на рядом расположенном участке.

Во время сварки на розетках генератора напряжение есть, но оно невелико и не стабильно. Поэтому по соображениям электробезопасности рекомендуется во время сварки отключить от агрегата питание приборов потребителя.

При работе в режиме сварочного аппарата агрегат дает сварочный ток максимальной силы только в течение ограниченного времени, после чего ему нужно предоставить возможность остыть. Поэтому, производя сварку током большой силы, при срабатывании пеплового предохранителя Вам следует подождать несколько минут, пока тепловой предохранитель включится снова сам.

Диагностика недостатков сварки

Недостаточное проплавление металла	Велика скорость перемещения	Мал сварочный ток	Недостаточна разделка шва	Нет подварки шва
Пористый шов и пузыри	Влажный электрод		Слишком длинная дуга	
Трещины в шве	Ток слишком велик	Грязные материалы	В обмазке электрода содержится водород	

5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. Отсоединить нагрузку от электростанции и позволить двигателю проработать после этого в течение 1-2 минут. Собрать инструмент, приспособления, провода и защитные приспособления и уложить их в специально отведенное место.

5.2. Обследовать все места, куда могут долететь раскаленные частицы металла, искры и вызвать возгорание; убедиться, что после работы не осталось тлеющих предметов (ветоши, изоляции и т.п.).

5.3. Доложить руководителю об окончании работы и обо всех замечаниях, выявленных во время работы.

5.4. Отчистить от загрязнений спецодежду и спецобувь, убрать в специальное отделение шкафчика.

5.5. Вымыть с мылом лицо и руки, принять душ.

5.6. Переодеться в чистую одежду.

РАЗРАБОТАЛ:

Инженер по эксплуатации ТО  Котляров А.Ю.