

СОГЛАСОВАНО:

Председатель профкома  
Жирновского нефтяного техникума

М.А. Горбунова

2019 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
Жирновского нефтяного техникума

Е.В. Дорошенко

2019 г.



## Инструкция по охране труда для электрогазосварщика

### ИОТ-П-7

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА

1.1. Требования охраны труда, изложенные в настоящей инструкции, распространяются на лиц, выполняющих работу электрогазосварщика и совмещающих другие профессии с профессией электрогазосварщика.

1.2. К самостоятельному выполнению электросварочных и газосварочных работ допускаются лица в возрасте не менее 18 лет, прошедшие предварительный и периодические медицинские осмотры, соответствующее обучение, инструктаж, проверку знаний требований безопасности и имеющие квалификационное удостоверение на право производства указанных работ. Электросварщики, кроме того, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

1.3. Женщины к сварке внутри замкнутых и труднодоступных пространств, к ручной дуговой сварке и сварке при верхолазных работах не допускаются.

1.4. При выполнении работ электрогазосварщик может контактировать с опасными и вредными производственными факторами.

ОПАСНЫМ производственным фактором называется фактор, воздействие которого на работающего в определенных условиях может привести к травме или к внезапному ухудшению здоровья, ВРЕДНЫМ — к снижению работоспособности или к заболеваниям. К опасным и вредным производственным факторам относятся: вредные химические вещества, пыль, шум, вибрация, электромагнитные поля, биологические факторы, неблагоприятные метеоусловия, микроклимат помещений и др.

1.5. Электрогазосварщик должен знать о возможном контакте с вредными и опасными производственными факторами: при работе на судне, в доке, в цехе — неблагоприятные метеофакторы, шум, вредные вещества, образующиеся при сварочных работах, возможность падения с высоты.

1.6. При выполнении работы, в соответствии с видом опасных и вредных производственных факторов, электрогазосварщик обязан пользоваться средствами индивидуальной защиты (спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями: очками, защитной маской, респиратором и др.), а также электрозащитными средствами (диэлектрическими перчатками, ботами, ковриками и др.) с обязательным выполнением правил личной гигиены.

Спецодежда должна быть чистой, исправной, застегнутой на все пуговицы, спецобувь должна быть зашнурована.

При нахождении на судах, в доках, на причалах ношение защитной каски с застегнутым подбородочным ремнем обязательно.

1.7. При выполнении порученной работы электрогазосварщик не должен покидать свое рабочее место без разрешения мастера (прораба) или принимать участие в производстве работ, ему не порученных. Во время работы не разрешается курить и принимать пищу.

1.8. Оборудование (газогенератор, баллоны с газом, горелки) — в результате неправильной эксплуатации или неисправности может произойти взрыв с тяжелыми последствиями.

1.9. Ультрафиолетовые лучи, возникающие при электросварке, вызывают ожоги лица, рук и приводят к воспалению глаз. Видимые лучи действуют на сетчатую и сосудистую оболочку глаз, а инфракрасные — на хрусталик и роговицу глаза.

1.10. Инфракрасное излучение оказывает вредное влияние на хрусталик и роговицу глаза.

1.11. Газы:

— ацетилен — бесцветный газ с резким характерным запахом. Длительное вдыхание ацетилена может повлечь за собой головокружение и даже отравление. Смесь ацетилена с кислородом и воздухом взрывоопасна;

— пропан — бутан — метановая смесь — бесцветный газ со слабым запахом, взрывоопасен, при больших концентрациях может вызвать отравление.

1.12. Температура электрической дуги достигает 4000°С при этом свариваемые детали значительно нагреваются и прикосновение к ним вызывает ожог. Горячая деталь внешне ничем не отличается от холодной и поэтому не воспринимается как источник опасности. Кроме того, при электросварке происходит разбрызгивание капель жидкого металла,

которые попадая на тело вызывают ожоги.

1.13. Наряду с требованиями настоящей Инструкции электрогазосварщик должен соблюдать:

- требования, изложенные в тарифно-квалификационных характеристиках, предъявляемые к уровню теоретических и практических знаний работающего соответствующей квалификации;
- технологический процесс выполняемой работы;
- правила технической эксплуатации оборудования, приспособлений, инструмента, при помощи которых он работает или которые обслуживает;
- правила внутреннего трудового распорядка.

1.14. Обо всех замеченных неисправностях оборудования, устройств электрогазосварщик должен немедленно сообщить мастеру (прорабу).

1.15. При выполнении вручную вспомогательных операций разрешается мужчинам переносить груз до 20 кг, женщинам — до 10 кг. В остальных случаях груз должен перемещаться с помощью механизмов и приспособлений.

1.16. Электрогазосварщик должен знать Правила оказания первой медицинской (доврачебной) помощи при несчастных случаях и уметь ее оказывать.

1.17. При несчастных случаях необходимо оказать первую помощь пострадавшему, вызвать врача и сообщить о случившемся мастеру (прорабу) или начальнику участка, по возможности сохранив обстановку на месте происшествия для расследования.

1.18. Требования Инструкции по охране труда являются обязательными для работника. За невыполнение данной инструкции виновные привлекаются к ответственности согласно законодательства Российской Федерации.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ**

2.1. При выполнении опасных, незнакомых или редко выполняемых работ электрогазосварщик должен получить целевой инструктаж по безопасности труда от мастера (прораба).

2.2. Перед началом работ необходимо привести в порядок рабочую одежду, подготовить исправные индивидуальные средства защиты, осмотреть электрогазосварочное и вентиляционное оборудование, инструмент, определить их исправность и готовность к работе.

2.3. Рабочее место электрогазосварщика надо ограждать ширмами или защитными экранами, изготовленными из негорючих материалов, а также принимать меры по предотвращению падения свариваемых (отрезаемых) металлических конструкций и попадания искр и капель расплавленного металла на людей.

2.4. В местах проведения электрогазосварочных работ должны быть установлены (вывешены) знаки безопасности.

2.5. Электрогазосварочные работы в помещениях с деревянным полом или на настилах лесов и подмостей можно производить только после того, как пол или настил будут закрыты листами железа, асбестового картона или другими огнестойкими материалами и установлены переносные средства пожарной защиты.

2.6. Для производства электрогазосварочных работ на высоте должны быть установлены леса или площадки, а электрогазосварщики должны пользоваться предохранительными поясами со страховочными концами. Приступать к работе на лесах, подмостях, настилах и площадках можно только после проверки их прочности, наличия ограждения и разрешения мастера (прораба).

2.7. Сосуды, емкости, содержавшие ранее горючие жидкости, перед сваркой или резкой необходимо предварительно пропарить, промыть, произвести анализ воздушной среды на содержание паров горючей жидкости и провентилировать.

2.10. Перед началом электрогазосварочных работ внутри резервуаров, котлов, отсеков судов и др. у горловины (люка, лаза) выставляется наблюдающий. Электрогазосварщик должен работать в каске и с предохранительным поясом с лямками, к которому крепится страховочный канат, второй конец которого должен находиться у наблюдающего.

Наблюдающий за электросварочными работами должен иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II. Место производства работ должно быть оборудовано стационарными светильниками напряжением 42 В, установленными вне объекта, или переносными светильниками с защитной сеткой напряжением 12 В, средствами пожаротушения, а также непрерывной приточно-вытяжной вентиляцией. При выполнении работ в указанных помещениях концентрация вредных веществ и кислорода в воздухе должна замеряться через каждые два часа в течение всего рабочего периода.

2.11. При прокладке кабелей сварочных машин, кислородных и ацетиленовых рукавов через вырезы в стенах и переборках они должны быть изолированы мягким негорючим материалом. Кабели и рукава не должны иметь резких перегибов и не должны касаться острых кромок.

2.12. Для проведения электрогазосварочных работ на предприятии электрогазосварщик должен иметь письменное разрешение пожарной охраны.

2.13. Перед началом производства электросварочных работ электросварщик не должен использовать в качестве токоведущего провода технологическое оборудование, металлические конструкции зданий и коммуникаций, сети защитного заземления или зануления. Сварка должна производиться с применением двух проводов. Корпуса сосудов, резервуаров, металлические конструкции и трубопроводы могут служить токоведущим проводом только в тех случаях, когда они сами являются объектом сварки. Длина первичной цепи между местом подключения и передвижной сварочной установкой не должна превышать 10 м. Изоляция проводов должна быть защищена от механических повреждений.

2.14. Перед началом газосварочных (газорезательных) работ необходимо проверить:

— плотность и прочность присоединения газовых рукавов к горелке (резаку) и редукторам;

— наличие воды в затворе до уровня контрольного краника и плотность всех соединений в затворе на пропуск газа, а также плотность присоединения рукава к затвору;

— исправность горелки (резака), редукторов и рукавов;

— достаточность подсоса в инжекторной аппаратуре;

— исправность включающих и заземляющих устройств газорезательной машины, плавность хода всех ее частей, исправность реостата и магнитной головки.

2.15. При подготовке газосварочной аппаратуры к работе газосварщик должен:

— продуть вентили газовых баллонов кратковременным открытием вентиля для удаления посторонних частиц. Вентиль необходимо открывать вручную или специальным ключом без резких поворотов;

— закрепить редукторы на баллонах с помощью специального ключа, изготовленного из металла, не дающего искру;

— проложить газовые рукава к месту производства работ, приняв меры, исключаящие их сжатие и пересечение с электрическими кабелями и электросварочными проводами.

2.16. Доставка газовых баллонов к месту производства работ должна производиться на специально приспособленных для этого тележках или при помощи других специальных устройств. Лица, занятые перемещением (транспортированием) газовых баллонов, должны быть обучены и проинструктированы.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

3.1. Требования охраны труда при электросварочных работах

3.1.1. При сварке в среде защитных газов проемы, отверстия и неплотности, ведущие в нижерасположенные помещения, должны быть надежно закрыты для предупреждения попадания в них аргона или углекислого газа.

При сварке в замкнутых или труднодоступных помещениях должна производиться постоянная проверка содержания кислорода в помещении с помощью автоматического газоанализатора непрерывного действия.

При сварке в углекислом газе, кроме проверки на содержание кислорода, необходимо дополнительно производить проверку на содержание оксида и диоксида углерода.

При сварке на открытых площадках в холодный период года для предотвращения замерзания углекислоты баллоны с углекислым газом должны устанавливаться в специальных утепленных помещениях, а перед редуктором должен быть установлен подогреватель. Электрическая спираль подогревателя не должна иметь контакта с баллоном. Питание подогревателя должно осуществляться от сети напряжением не более 42 В и мощностью 70 Вт, чтобы исключить нагрев баллона. Для отогревания баллона с углекислым газом необходимо прекратить отбор газа, отсоединить редуктор, внести баллон в теплое помещение с температурой 20-25 °С и оставить его до отогревания.

3.1.2. При установке свариваемой детали и выполнении подготовительных операций сварочное оборудование должно быть отключено от питающей сети.

### **3.1.3. Электросварщику запрещается:**

- производить сварку механизмов, оборудования, емкостей и трубопроводов, заполненных горючими или токсичными веществами, находящихся под давлением или электрическим напряжением;
- оставлять электросварочный агрегат в рабочем состоянии без присмотра;
- совмещать электросварочные и газосварочные (газорезательные) работы в закрытых помещениях;
- подключать сварочное оборудование к электрощиту и отключать от него, ремонтировать сварочное оборудование;
- производить сварку под дождем и снегом;
- сваривать металл на весу;
- касаться находящихся в движении частей механизмов, прикасаться к токоведущим частям, электрическим проводам, кабелям, шинам, клеммам, патронам освещения, находящимся под напряжением;
- протирать детали бензином, керосином и т.п. непосредственно перед сваркой;
- хранить огнеопасные материалы в местах производства работ;
- подавать напряжение к свариваемому изделию через систему последовательно соединенных металлических листов, труб и т.д.;
- производить сварочные работы с приставных лестниц и стремянок;
- становиться ногами, коленями, облакачиваться, опираться ладонью и садиться на только что проваренный шов;
- работать на сварочных автоматах и полуавтоматах, не имеющих специальных ограждений (прозрачных щитков, экранов), предохраняющих сварщика от выплесков металла, искр и позволяющих вести безопасное наблюдение за сваркой.

### **3.2. Требования охраны труда при газосварочных (газорезательных) работах**

3.2.1. При зажигании ручной горелки или резака необходимо приоткрыть вентиль кислорода (на  $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$  оборота), затем открыть вентиль ацетилена или другого горючего газа и после кратковременной продувки шланга (рукава) от воздуха зажечь горючую смесь.

3.2.2. Зажигание горелки (резака) производится спичкой или специальной зажигалкой. Запрещается зажигать горелку (резак) от горячего металла или других предметов.

Зажигание горелки (резака) при работе в замкнутых емкостях должно производиться вне этих емкостей.

3.2.3. При перерывах в работе пламя горелки (резака) необходимо потушить, а вентили на горелке (резаке) плотно закрыть. При длительных перерывах в работе (обеденный перерыв и др.), кроме горелок (резаков), надо закрыть вентили на кислородных и ацетиленовых баллонах или газоразборных постах, а нажимные винты редукторов вывернуть до освобождения пружины.

3.2.4. Во избежание возникновения хлопков и обратных ударов нельзя производить работу при загрязненных выходных каналах мундштуков. Для прочистки мундштука надо пользоваться латунной иглой, соответствующей размеру отверстия мундштука.

3.2.5. При перегреве горелки (резака) необходимо приостановить работу, а горелку (резак) потушить и охладить в сосуде с чистой водой.

3.2.6. При обратном ударе пламени следует немедленно закрыть вентили на горелке (резаке), на баллонах или кислородопроводах и водяном затворе, а затем охладить горелку

(резак) в воде до полного остывания мундштука и смесительной камеры.

3.2.7. При загорании ацетилена в редукторе или в вентиле баллона надо немедленно перекрыть вентиль на баллоне и вывезти баллон в безопасное место, приняв меры предосторожности.

3.2.8. При обнаружении утечки горючих газов из баллонов или газопроводов работы с открытым огнем должны быть остановлены. Работы можно возобновить только после устранения неплотностей в газопроводе (у баллонов), проверки мест утечки газа на газопроницаемость и вентилирования помещений.

3.2.9. Длина рукавов для газовой сварки не должна быть менее 10 м и более 40 м. Применение рукавов длиной свыше 40 м допускается только в исключительных случаях с разрешения руководителя работ.

3.2.10. Газовые рукава должны применяться в соответствии с их назначением. Не допускается использовать кислородные рукава для подачи ацетилена или газов — заменителей ацетилена, и наоборот.

Запрещается пользоваться замасленными рукавами.

Не допускается попадание на рукава искр, тяжелых предметов, а также воздействие высоких температур.

3.2.11. Кислородные и ацетиленовые баллоны при работе на временных рабочих местах должны быть закреплены в специальной стойке или на тележке и защищены от возможного попадания на них масел и жиров.

3.2.12. При перевозке на тележке баллонов с горючим газом и с кислородом необходимо исключить возможность их ударов друг о друга или падения.

3.2.13. Отбор из баллонов кислорода и горючих сжатых газов — заменителей ацетилена должен производиться до остаточного давления в баллоне не менее 0,049 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>), а растворенного ацетилена — до остаточного давления не менее 0,049 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) и не более 0,098 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>).

С указанным остаточным давлением баллоны для кислорода, сжатых газов — заменителей ацетилена и ацетилена должны направляться на заводы-наполнители или наполнительные станции.

3.2.14. При пользовании сжиженным газом в холодный период года допускается применять подогрев баллонов до 30 °С горячей водой или пропускать сжиженный газ через специально установленный испаритель. Ликвидация ледяных закупорок в газопроводах сжиженного газа должна производиться только паром, горячей водой или нагретым песком.

Запрещается применение для этой цели открытого огня, стальных прутьев, а также способов, которые могут вызвать искрообразование.

3.2.15. При производстве газорезательных работ на ремонтируемых судах и объектах бачки с горючим должны устанавливаться на открытых палубах, площадках. Не допускается их размещение в помещениях, замкнутых отсеках, цистернах, котлах и т.п. В качестве жидкого горючего должен применяться керосин.

3.2.14. Бачки и арматура не реже одного раза в год должны подвергаться испытанию на прочность гидравлическим давлением 0,981 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>). На бачке должна быть сделана надпись о дате очередного испытания. Бачок разрешается наполнять горючим не более чем на  $\frac{3}{4}$  его вместимости. Разлитое горючее необходимо немедленно убирать. Горючее должно быть без посторонних примесей и воды.

3.2.17. Резак, предназначенный для работы на жидком горючем, должен иметь исправный обратный клапан, предохраняющий от проникновения обратных ударов в кислородный рукав.

Подогреватели в резаках должны соответствовать видам потребляемого горючего.

3.2.18. При производстве работ с применением жидкого горючего разрешается пользоваться только бензомаслостойкими рукавами.

3.2.19. Для зажигания пламени резака необходимо сначала открыть вентиль подогревающего кислорода, затем — вентиль горючего, а потом зажечь пламя, регулируя его по внешнему виду. После подогрева испарителя необходимо открыть

вентиль режущего кислорода.

3.2.20. Давление кислорода на входе в резак должно быть выше, чем давление горючего в бачке. Во время подкачки бачка резак с закрытым вентилем режущего кислорода должен находиться на специальной подставке.

3.2.21. При прекращении работы воздух из бачка с горючим должен быть выпущен. Запрещается выпускать воздух из бачка до того, как будет погашено пламя резака. Открывать крышку (гайку) насоса разрешается только после выпуска воздуха из бачка.

3.2.22. После перезарядки ацетиленового генератора и спуска ила необходимо (до зажигания горелки) первые порции полученного ацетилена выпустить в атмосферу и продуть аппарат.

3.2.23. При замерзании воды в переносных генераторах, жидкостных затворах или рукавах их необходимо отогревать в теплом помещении на расстоянии 10 м и более от источников открытого огня (искр). Допускается производить отогрев горячей водой или паром. Сосуды, в которых нагревалась вода на открытом пламени, подносить к месту отогрева генератора не допускается. Не разрешается для ускорения отогревания класть в оттаявшую воду или на лед куски карбида кальция, а также скалывать лед с генератора и рукавов.

3.2.24. При газовой резке крупных деталей, металлического лома и т.п. должны быть приняты меры, чтобы отрезанные части не могли упасть на людей.

3.2.25. Газосварщику (газорезчику) запрещается:

- работать на неисправном сварочном оборудовании, пользоваться газовыми баллонами, которые не прошли очередного освидетельствования, с неисправными вентилями, пятнами жира, раковинами, коррозией, трещинами, вмятинами и другими повреждениями, а также баллонами, на которые не нанесены паспортные данные;
- производить ремонт горелок, резаков, вентиляей, баллонов и другой аппаратуры;
- работать у неогражденных люков, проемов, колодцев, снимать ограждения и крышки люков;
- выполнять сварочные работы вблизи легковоспламеняющихся и огнеопасных материалов;
- проводить газовую сварку и резку с применением сжиженных газов в подвальных и цокольных помещениях, в колодцах и других подземных сооружениях;
- применять горючие газы, которые не обладают ощутимым запахом, а также бензин и уайт-спирит в качестве жидкого горючего;
- переносить газовые баллоны вручную, устанавливать сварочные агрегаты, газовые баллоны, бачки с горючей жидкостью в проходах, проездах и на путях эвакуации людей;
- подходить с зажженной горелкой или резаком к бачку с горючим или к кислородному баллону, перемещаться за пределы рабочего места, а также подниматься по трапам, лесам и т.п.;
- присоединять к рукавам вилки, тройники и др. для питания нескольких горелок (резаков);
- оставлять газовые рукава присоединенными к редукторам баллонов при перерывах и по окончании работы;
- зажимать, перекручивать или заламывать рукава, подающие кислород и горючее к резаку;
- размещать газовые баллоны ближе 10 метров от места производства огневых работ;
- допускать нагрев газовых баллонов, в том числе от воздействия солнечных лучей;
- снимать колпаки с баллонов ударами молотка, зубила и другими средствами, способными образовать искру;
- разогревать испаритель резака посредством налитой на рабочем месте горючей жидкости;
- работать с приставных лестниц, лестниц-стремянков, подстраивать и разбирать леса;
- оставлять на лесах незакрепленные предметы или бросать их вниз, одновременно работать нескольким сварщикам на одной вертикали;
- хранить в одном помещении баллоны с ацетиленом (газами — заменителями

ацетилен) и кислородом;

— обдувать изделия, чистить спецодежду и обогащать воздух рабочего помещения сжатым кислородом;

— работать в промасленных рукавицах, спецодежде.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

4.1. При срабатывании системы противопожарного углекислотного тушения в помещениях предприятия (при включении звукового и светового сигналов) все лица должны немедленно покинуть эти помещения.

4.2. Во всех случаях обнаружения пожара или его признаков (дым, запах гари), повреждения технических средств или другой опасности электрогазосварщик должен немедленно доложить мастеру (прорабу) и покинуть опасную зону.

4.3. При внезапном выключении освещения необходимо дождаться его включения.

Передвигаться в неосвещенных помещениях предприятия опасно.

4.4. В случае воспламенения горючих веществ необходимо использовать огнетушитель, песок, землю или накрыть огонь брезентом или войлоком. Заливать водой горящее топливо и неотключенное электрооборудование запрещается.

4.5. При обнаружении малейших признаков отравления или раздражения кожи, слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей необходимо немедленно прекратить работу, сообщить об этом мастеру (прорабу) и обратиться в медпункт.

#### **5. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ**

5.1. По окончании электросварочных работ электрогазосварщик обязан:

— отключить электросварочный аппарат;

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

— 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;

5.2. После окончания газосварочных работ электрогазосварщик обязан:

— потушить горелку;

— привести в порядок рабочее место;

— убрать газовые баллоны, шланги и другое оборудование в отведенные для них места;

— разрядить генератор, для чего следует очистить его от ила и промыть волосистой щеткой;

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

— обо всех нарушениях требований безопасности, имевших место в процессе работы, сообщить бригадиру или руководителю работ.

5.3. Убрать спецодежду, средства индивидуальной защиты в предназначенные для хранения места.

5.4. Вымыть руки с мылом и принять душ, выполнить другие мероприятия личной гигиены.

5.5. Сообщить лицу, ответственному за производство работ о всех недостатках, замеченных во время работы, и принятых мерах по их устранению.

Составил:

Инженер по охране труда



Возчиков Ф.А.