

Утверждаю
Первый заместитель
Председателя Правления
РАО "ЕЭС России"
О.В.БРИТВИН
17 марта 2000 года

Согласовано
Департамент генеральной
инспекции по эксплуатации
электрических станций и сетей
РАО "ЕЭС России"
14 марта 2000 года

ВРК "Электропрофсоюз"
15 марта 2000 года

Дата введения -
1 июля 2000 года

ТИПОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ГАЗОСВАРЩИКОВ (ГАЗОРЕЗЧИКОВ)

РД 153-34.0-03.288-00

Введение

Газовая сварка и резка металлов могут сопровождаться наличием ряда вредных и опасных производственных факторов, в том числе:

- повышенная температура поверхностей оборудования и материалов;
- повышенная температура воздуха рабочей зоны;
- взрывоопасность газовоздушных смесей;
- повышенная яркость света;
- сварочные аэрозоли;
- искры, брызги и выбросы расплавленного металла;
- движущиеся машины и механизмы, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;
- системы под давлением;
- высота.

При разработке Типовой инструкции использованы следующие стандарты системы безопасности труда: ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация; ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования; ГОСТ 12.1.010-76. Взрывобезопасность. Общие требования; ГОСТ 12.3.002-75. Процессы производственные. Общие требования безопасности; ГОСТ 12.3.036-840. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности и др.

Газосварщики (газорезчики) (далее - газосварщики) при производстве работ согласно имеющейся квалификации обязаны выполнять требования безопасности, изложенные в настоящей Инструкции.

В случае невыполнения положений настоящей Инструкции работники могут быть привлечены к дисциплинарной, административной, уголовной и материальной ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации в зависимости от тяжести последствий.

1. Общие требования безопасности

1.1. К выполнению газопламенных (газосварочных, газорезательных) работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверение на право производства газосварочных работ, прошедшие медицинский осмотр, инструктаж на рабочем месте, ознакомленные с правилами пожарной безопасности и усвоившие безопасные приемы работы.

1.2. Газосварщику разрешается выполнять только ту работу, которая поручена работодателем (непосредственным руководителем) с письменного разрешения лица (главного инженера предприятия), ответственного за пожарную безопасность.

1.3. При выполнении работ необходимо пользоваться спецодеждой: хлопчатобумажным костюмом с огнестойкой пропиткой, рукавицами брезентовыми, кожаными ботинками, а также защитными очками закрытого типа.

1.4. Вспомогательным рабочим, работающим непосредственно со сварщиком или резчиком, рекомендуется пользоваться теми же защитными очками, что и газосварщику.

1.5. Газосварщику запрещается:

- открывать люки, лазы, находиться вблизи запорной и предохранительной арматуры и фланцев под давлением;

- стоять и проходить под поднятым грузом;

- проходить в местах, не предназначенных для прохода;

- проходить без разрешения за ограждения технологического оборудования;

- прикасаться к оборванным и с поврежденной изоляцией электропроводам;

- курить вблизи ацетиленового (газосварочного) аппарата, а также в резервуарах, колодцах, каналах и вблизи открытых люков;

- проходить под работающими наверху газосварщиками и газорезчиками;

- начинать работы без средств пожаротушения.

1.6. Не допускать попадания масла на кислородные баллоны.

1.7. Обнаруженные неисправности и нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами до начала работ, а при невозможности сделать это газосварщик обязан сообщить о них непосредственному руководителю.

1.8. О всяком несчастном случае немедленно поставить в известность мастера и обратиться в медицинский пункт.

1.9. Газосварщику разрешается производство работ при ремонте оборудования в помещениях только на громоздких деталях, которые не могут быть внесены в специальные помещения. Работы должны выполняться по наряду, который выдается с назначением ответственного руководителя работ, производителя работ и членов бригады. В этом случае оформленный наряд является разрешением на производство огневых работ при условии:

- соблюдения правил безопасности огневых работ и выполнения необходимых мероприятий, указанных в наряде;

- производства работ на неработающем оборудовании;

- тщательной очистки свариваемых деталей от пыли и горючих средств (масел и пр.);

- ограждения места работ с целью защиты персонала от излучения, выделяющегося при сварке, и разметания искр и окалины;

- наличия средств пожаротушения на рабочем месте.

1.10. Подъем на высоту и спуск с нее, а также спуск в цистерны, баки и топки котлов газосварщик должен производить по стремянкам или приставным лестницам после отключения сварочного аппарата.

2. Требования безопасности перед началом работ

2.1. Перед началом работ газосварщик обязан:

- подготовить рабочее место на соответствие требованиям безопасности, освободив от лишних и легковоспламеняющихся предметов;

- подготовить индивидуальные средства защиты;

- подобрать инструмент и технологическую оснастку, необходимую при выполнении работ, проверить их исправность и соответствие требованиям безопасности;

- перед работой в закрытых сосудах:

а) убедиться в отсутствии скопления в них вредных газов или взрывоопасных газоздушных смесей;

б) опробовать работу приточно - вытяжной вентиляции;

в) убедиться, что рукава не пересекают электрические провода, металлические конструкции, горячие трубопроводы и т.п.;

г) проверить наличие и исправность лестницы или другого приспособления для безопасного входа и выхода из сосуда;

- проверить плотность и прочность присоединения газовых шлангов к горелке (резаку) и редукторам, исправность горелки (резака), редуктора, шлангов и манометров;

- подготовить баллоны с кислородом и пропан - бутаном в следующей последовательности:

а) проверить, не истек ли срок периодического испытания;

б) снять колпак с баллона;

в) проверить исправность резьбы штуцера и вентиля;

г) проверить отсутствие видимых следов масла или жира на кислородных баллонах;

д) продуть штуцер (кислородного баллона) для удаления посторонних газов кратковременным открыванием вентиля, находясь в стороне от струи кислорода;

- установить баллоны отдельно в вертикальном положении в специальных стойках и надежно закрепить;
- в летнее время баллоны с пропан - бутаном защитить от прямого попадания солнечных лучей;
- проследить, чтобы расстояние баллонов от отопительных приборов и печей, радиаторов отопления было не менее 1 м, а от источников тепла с открытым огнем - не менее 5 м, от места сварочных работ - не ближе 10 м;
- при осмотре рукавов необходимо убедиться в том, что общая длина рукавов для газовой сварки и резки не превышает 30 метров; на наружной поверхности рукавов отсутствуют пузыри, оголенные участки оплетки, вмятины и другие дефекты, влияющие на эксплуатационные качества рукавов; рукава гибки и эластичны. Радиус изгиба без пережима и образования трещин на поверхности рукава должен быть равен 4 диаметрам; новые рукава очищены от пыли, талька и т.п. продувкой сжатым воздухом или техническим азотом;
- при осмотре горелок (резаков) убедиться:
 - а) в отсутствии внешних повреждений, в том, что инжектор и сопла не забиты посторонними предметами;
 - б) регулирующие вентили свободно ходят в гнездах и в них отсутствуют неплотности;
 - в) в достаточности подсоса в инжекторной аппаратуре;
- перед работой с лесов и подмостей проверить прочность ограждения, отсутствие горючих материалов и наличие на деревянном настиле огнестойких покрытий (железо, асбестовое полотно и т.п.);
- при осмотре газоразборных постов, ацетиленовых и кислородных трубопроводов, рукавов, арматуры и т.п. пользоваться электросветильниками в герметичной арматуре, напряжением не выше 12 В или аккумуляторными фонарями во взрывобезопасном исполнении.

2.2. Газосварщику запрещается:

- присоединять к шлангам вилки, тройники и другие устройства для питания нескольких горелок;
- разбирать и ремонтировать вентили баллонов своими средствами;
- использовать кислородные шланги для подачи ацетилена и наоборот;
- работать без наличия противопожарных средств на рабочем месте.

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Во время работы газосварщик обязан:

- при зажигании ручной горелки или резака сначала необходимо приоткрыть вентиль кислорода, затем вентиль ацетилена и только после кратковременной продувки шлангов зажечь горючую смесь газов;
- при тушении горелки (резака) первым закрывается вентиль горючего газа, а вторым - кислород. При "обратном ударе" пламени немедленно закрыть вентили на горелке (резаке) и на баллонах. После "обратного удара" проверить рукава и продуть их инертным газом;
- при разрыве, срыве или воспламенении рукава для горючего газа закрыть вентили, погасив пламя горелки (резака), и закрыть вентиль на баллоне этого газа;
- следить за тем, чтобы:
 - а) рукава были предохранены от возможных повреждений, не пересекались между собой;
 - б) свариваемые детали находились в устойчивом положении и были надежно закреплены;
 - в) при резке конструкций отрезная часть не упала или не причинила кому-либо травму;
- при перегреве горелки (резака) работу приостановить, а горелку (резак) потушить и охладить. Для охлаждения горелки иметь сосуд с чистой холодной водой;
- перемещение за пределы рабочего места производить только при потушенной горелке (резаке);
- при перерывах в работе горелка (резак) должна быть потушена, а вентили на горелке (резаке) плотно закрыты;
- при попадании на кожу жидкого газа пораженное место промыть обильной струей воды;
- при работе в закрытых сосудах включить вентиляцию и надеть спасательный пояс. Убедиться, что с его рабочего места хорошо видны наблюдающие и ими принимаются поданные согласованные сигналы;
- при работе на высоте пристегнуться карабином предохранительного пояса к прочным элементам конструкций;
- при длительных перерывах в работе, кроме вентилей на горелке и резаке, закрыть вентили на кислородных и ацетиленовых баллонах;
- перевозить кислородные и ацетиленовые баллоны только на рессорных транспортных средствах, а также на специальных ручных тележках и носилках;
- тушение ацетилена производить углекислотными огнетушителями или песком;

- если давление в баллоне окажется выше допустимого, выпустить газ кратковременным открыванием вентиля в атмосферу или охладить баллон холодной водой;
 - при пользовании сжиженным газом перед каждым зажиганием горелки (резака) выпустить через горелку (резак) образующуюся в рукаве смесь паров сжиженного газа с воздухом;
 - при обращении с баллонами, наполненными газом, устранить возможность падения и ударов по ним, попадания на них масла, жира, брызг расплавленного металла и нагревания их прямыми солнечными лучами;
 - перемещение баллонов в пределах рабочего места производить путем кантовки в слегка наклонном положении;
 - перед началом работы тщательно осмотреть и проверить места возможной утечки газа путем покрытия их мыльной эмульсией;
 - подъем баллонов на высоту производить в специальных контейнерах (клетях) с помощью грузоподъемных механизмов. Каждый баллон должен быть установлен в отдельной ячейке и закреплен. Одновременно в контейнере разрешается поднимать не более 4 баллонов;
 - отбор ацетилена из баллонов производить до остаточного давления не ниже:
 - а) 0,5 кг/кв. см (0,05 МПа) - при температурах окружающей среды ниже 0 град. С;
 - б) 1 кг/кв. см (0,1 МПа) - при температуре окружающей среды от 0 до +15 град. С;
 - в) 2 кг/кв. см (0,2 МПа) - при температуре окружающей среды от 16 до +25 град. С;
 - г) 3 кг/кв. см (0,3 МПа) - при температуре окружающей среды от 26 до +35 град. С;
 - отбор кислорода разрешается производить до остаточного давления в баллоне не ниже 0,5 кг/кв. см (0,05 МПа);
 - при использовании пропан - бутана в холодное время года применять подогрев баллонов до +30 град. С горячей водой или пропускать сжиженный газ через специально устроенный испаритель;
 - при воспламенении пропан - бутана тушить пожар углекислотными огнетушителями или струей воды, при малых очагах пламени применять песок или покрывала из невоспламеняющегося материала.
- 3.2. При работе с керосинорезом газосварщик обязан выполнять следующие требования:
- для подачи керосина в резак следует пользоваться только бензостойкими рукавами (по ГОСТ 9356-75) с внутренним диаметром 6 мм при длине не менее 5 м и не более 30 м;
 - бачок с горючим должен находиться на высоте до 1 м над уровнем пола или земли, не более 5 м от баллонов с кислородом и от источников открытого огня и не ближе 3 м от рабочего места резчика, при этом бачок должен быть расположен так, чтобы при работе на него не попадали пламя и искры;
 - при осмотре бачков для горючего необходимо убедиться:
 - а) в своевременном проведении испытания бачка на прочность (гидравлическим давлением на 100 кг/кв. см (10 МПа)) и на плотность (пневматическим давлением 5 кг/кв. см (0,5 МПа));
 - б) в том, что корпус бачка не имеет повреждений - трещин, сильной коррозии, заметного искажения формы и т.п.;
 - в) в исправности манометра и наличии на нем непросроченного клейма Госповерителя;
 - г) в наличии и исправности предохранительного клапана, отрегулированного на срабатывание при давлении 3,5 кг/кв. см (0,35 МПа);
 - перед началом работы необходимо тщательно проверить исправность всей аппаратуры керосинореза, плотность соединений рукавов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках. Исправный, правильно настроенный керосинорез дает ровное голубое пламя и не должен самостоятельно гаснуть и выбрасывать керосин, давать хлопки и обратные удары пламени;
 - во время работы необходимо следить, чтобы брызги керосина не попадали на одежду работающих. При попадании брызг на одежду необходимо немедленно прекратить работу. Запрещается стоять напротив горящего или включаемого в работу керосинореза;
 - при коротких перерывах в работе необходимо закрыть вентиль подачи керосина в испаритель и вентиль для подогревающего кислорода, а резак керосинореза положить или подвесить головкой вниз;
 - при длительных перерывах в работе сначала закрыть вентиль режущего кислорода, затем вентиль подачи горючего и вентиль подогревающего кислорода, после чего открыть спусковой кран на бачке для снижения давления в бачке до атмосферного;
 - заправлять паяльные лампы и керосинорезы горючим следует в специально отведенных для этих целей местах;
 - не подходить с зажженным резаком к бачку для подкачки воздуха;
 - 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;

- при зажигании резака сначала должно быть пущено горючее, подогревающее испаритель, и зажжено пламя, затем, после подогрева испарителя, пущен режущий кислород;
- при тушении резака сначала должен закрываться вентиль подкачки горючего, а затем кислорода;
- запрещается работать с перегретым резаком;
- при обратном ударе пламени немедленно должен быть погашен резак, закрыт сначала вентиль подачи кислорода от баллона, после чего закрыть вентиль подачи горючего на резаке и бачке.

3.3. Газосварщику запрещается:

- производить работу при загрязненных выходных каналах мундштуков;
- смазывать маслом редуктор, горелку, резак и братья за них масляными руками, а также хранить возле них замасленные обтирочные материалы;
- производить газосварочные работы с приставных лестниц;
- производить сварку на открытом воздухе в снежную и дождливую погоду;
- производить газосварку трубопроводов, сосудов и резервуаров, находящихся под давлением, независимо от того, каким газом или жидкостью они заполнены;
- зажигать горелку от горячего металла или предметов;
- иметь более одного запасного наполненного баллона на рабочем месте;
- производить работу в помещениях, где ведется окраска изделия с применением легковоспламеняющихся жидкостей и материалов;
- работать в помещениях, где ощущается запах ацетилена и других горючих газов;
- держать рукава, горелку, резак под мышкой, на плечах, между ног;
- определять места утечки газа с помощью открытого огня;
- снимать колпаки с баллонов с помощью молотка, зубила и других инструментов, могущих вызвать искру;
- подтягивать накидную гайку редуктора при открытом вентиле баллона;
- работать при утечке газа из баллона через неплотности в вентиле, редукторе, горелке, резаке;
- устанавливать баллоны с пропан - бутаном в помещениях с температурой воздуха выше +35 град. С;
- производить отбор газа из баллонов без редукторов;
- при подогреве металла пользоваться одним горючим газом без кислорода, а также применять сжиженные горючие газы, не обладающие ощутимым запахом;
- применять жидкое горючее в замкнутых помещениях, этилированный бензин при газопламенной обработке металла;
- тушить водой горящий бензин, керосин и их смеси.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. При возникновении пожара необходимо немедленно сообщить администрации, выключить вентиляцию и приступить к тушению огня подручными средствами пожаротушения.

4.2. В случае возгорания шланга следует быстро перегнуть его возле горящего места со стороны редуктора и закрыть вентиль баллона.

4.3. Тушить загоревшийся ацетилен следует углекислотными огнетушителями и сухим песком. Тушение водой запрещается.

4.4. При выходе из строя горелки (резака), редуктора, шлангов немедленно отключить подачу газа и сообщить о неисправностях своему непосредственному руководителю.

4.5. В случае появления аварийной ситуации, связанной с опасностью для своего здоровья и здоровья окружающих людей, отключить подачу газа, покинуть опасную зону и сообщить об опасности непосредственному руководителю.

5. Требования безопасности по окончании работ

После окончания работы газосварщик обязан:

- закрыть вентили на баллонах или газопроводах, выдуть газы из всех коммуникаций и освободить зажимные пружины редукторов;
- шланги снять и сдать вместе с ручными горелками (резаками) и редукторами в кладовую;
- отключить местную вентиляцию;
- привести в порядок рабочее место: обойти и проверить место в радиусе 10 м, куда могли долететь искры и брызги металла, убедиться в отсутствии тлеющих предметов (ветоши, дерева, изоляционных материалов и т.д.);
- убедиться, что никто случайно не остался в закрытых сосудах, колодцах, каналах и т.п., где производились работы;

- сдать руководителю и сменщику рабочее место чистым и сообщить о всех замечаниях и неисправностях, выявленных во время работы;
 - снять спецодежду и повесить в шкаф. Вымыть лицо и руки либо принять душ.
-