

ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ДЛЯ ЭЛЕКТРОСВАРЩИКА

Урок 2

IV КНК
Jelena Vilipp



ОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ РАБОТ



ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

- При проведении сварки образуются аэрозоли, содержащие железо, кремнезём (окись кремния), окись кальция, алюминий, хром, марганец и т.д. Сварка проводится при высокой температуре, с возможным образованием в воздухе окисла азота, озона и других газов. Для здоровья человека значительно опаснее работать в маленьких помещениях или в производственных объёмах, где высокая концентрация сварочных аэрозолей может быстро воздействовать на состояние здоровья.
- При сварке возникает излучение, состоящее из яркого светового излучения и невидимых ультрафиолетовых и инфрокрасных излучений. Возможно причинение вреда глазам. Профессиональный вред здоровью полностью зависит от правильного использования индивидуальных средств защиты.

ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПРИЧИНОЙ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ

- падение с высоты (при использовании в работе лестниц);
- тяжёлые несчастные случаи могут произойти при падении каких-либо предметов;
- возможность электроудара;



2. ДО НАЧАЛА РАБОТЫ

- **2.1.** Проводить сварочную работу во взрыво-пожароопасном помещении можно только после того, как от места проведения сварки устранены сгораемые материалы, оборудование, а само помещение очищено от возгорающей пыли и в помещении проведения сварки полностью отсутствуют какой-либо горючий газ или пары возгорающей жидкости;
- **2.2.** Ёмкости (цистерна, бак или же подобные им закрытые объёмы), в которых ранее находились горючая жидкость, газ и т.п., до начала проведения сварки, резки или же пайки, следует очистить от остатков горючих веществ - помыть горячей водой или каким-либо пожаробезопасным средством, выпустить пар, высушить и провентилировать, а затем сделать анализ имеющегося там воздуха. Ёмкость, на время проведения сварочной работы, следует вентилем или заглушкой отключить от связанных с ней трубопроводов. Во время проведения пожароопасной работы отверстие ёмкости, люк или пробка должны быть открыты и должно быть включено вентилирующее устройство.
- Если вышеперечисленные работы делаются именно внутри ёмкости, то во время проведения пожароопасной работы у отверстия ёмкости должен находиться работник, следящий за соблюдением правил безопасности её проведения.
- В случае, если до начала пожароопасной работы (сварка, резка, пайка) на внешней стороне ёмкости сама ёмкость была полностью заполнена огнегасящей пеной, то применение дополнительных мер безопасности не обязательно;

- **2.3.** В случае ремонта газопровода, находящаяся в помещении сварочная аппаратура должна находиться как можно дальше от места проведения огневой работы;

В зоне аварии содержание газа в воздухе следует контролировать газоанализатором или же каким-либо другим подобным ему средством; также для проверки утечек из трубопровода, следует на предполагаемые места этих утечек нанести пену мыла или поверхностно-активного вещества. Открытый огонь для проверки наличия утечек газа использовать запрещается;

- **2.4.** До начала работы следует проверить электросварочную аппаратуру, исправность электроизмерительных приборов и целостность электропроводов, а также - наличие заземления электротрансформаторов и его исправность;
- **2.5.** Проверить освещение на месте проведения работы;

- **2.6. До начала работы обязательно следует:**

- 1.- включить вентиляцию;
- 2.- при проведении работы в помещении общего пользования, следует место проведения работы оградить хотя-бы с трёх сторон щитами или ширмами, а также , непосредственно перед началом сварки, следует предупредить о начинающейся огневой работе находящихся поблизости работников;
- 3.- в случае неисправности электрооборудования на место работы следует вызвать компетентного работника; электроисправность самостоятельно устранять не разрешается;

- **2.7.** Электросварочные кабели нельзя располагать рядом со шлангами ацетилена или же кислорода;
- **2.8.** Прокладывая кабели через проёмы дверей, люков и другие проёмы, следует их защитить от механических повреждений деревянными коробами или же трубами;
- **2.9.** Перемещаемое сварочное оборудование нельзя устанавливать в загромождённых помещениях; к оборудованию доступ должен быть свободен;
- **2.10.** Если сварочная работа делается вне закрытых помещений, то над сварочным оборудованием следует устроить из несгораемых материалов навес, который защитит это оборудование от дождя и снега; если навесы отсутствуют, то во время дождя или снегопада проводить сварку запрещается.

3. ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

- 3.1 В помещении с конструкцией из сгораемых материалов место временной огневой работы следует отделять от сгораемых материалов и конструкций широким ограждением, высота которого, по-крайней мере - не менее 2 м., а зазор между полом и ограждением до 25 мм.;
- 3.2. С целью разделения от сети электропитания, ручное сварочное оборудование должно быть снабжено защитным устройством, защитой от сверхтока, а также указателем сварочного тока (амперметр или шкала на регуляторе сварочного тока);
- 3.3. Если на месте проведения временной огневой работы электросварочное оборудование надо часто передвигать, то для проведения этой работы следует воспользоваться устойчивым против механических повреждений шлангом-кабелем электротока;
- 3.4. Во избежание возгорания электропроводов и сварочного оборудования ,следует выбирать сечение проводок в соответствие с током; изоляцию - в соответствие рабочему напряжению, а плавкие предохранители - в соответствие допустимому наибольшему значению номинального тока;

Запрещается пользоваться при проведении электросварочных работ электропроводками с недостаточным сечением или с нарушенной изоляцией, а также самодельными предохранителями;

- 3.5. Жилы сварочного провода следует соединять прессовкой сваркой или пайкой или же специальными зажимами. Электропровода с держателем электрода, свариваемыми изделием или деталью и сварочным аппаратом следует соединять с помощью свинцового кабельного башмака, закрепляемого болтовым соединением ;
- 3.6. Электропровода между сварочным аппаратом, распределительным щитом и другим оборудованием, а также местом сварки должны иметь собственную изоляцию, должны быть защищены от высоких температур, механических повреждений, а также от химического воздействия;
- 3.7. Обратным проводом, соединяющим свариваемую деталь со сварочным током, может быть любого профиля стальная плита, сварочная плита, металлическая полка или конструкция - при условии, что при этом соблюдается величина сечения , достаточная для безопасного прохождения сварочного тока (относительно нагрева).

Используемые в качестве защитного провода элементы следует надёжно закрепить между собой болтами, зажимными винтами или зажимными клеммами.

Рельсы внутренних железнодорожных путей или же металлические конструкции строений, коммуникаций и технологическое оборудование в качестве защитной проводки использовать нельзя;

- 3.8. В случае проведения электросварочных работ во взрыво-пожароопасных помещениях, в качестве защиты между изделием и источником тока можно использовать только изолированный провод, причём, изоляция не должна быть хуже (не менее надёжна), чем у провода, соединяющего с источником тока;
- 3.9. Конструкция, используемого при ручной сварке электрододержателя, должна обеспечивать надёжное закрепление электрода, возможность быстрой его замены, а также должна исключать возможность возникновения во время кратковременных перерывов в работе короткого замыкания между корпусом электрододержателя и свариваемой деталью или же при случайном падении электрододержателя на металлические предметы. Ручка электрододержателя должна быть сделана из негорючего диэлектрического материала;
- 3.10. Используемый при сварке электрод должен быть заводского изготовления и должен соответствовать номинальному току источника сварочного тока. При замене во время сварочной работы электрода, следует электродный коротыш бросать в установленный около места проведения работы металлический ящик;



- 3.11. Проверка сопротивления токопроводящей части сварочной цепи проводится в сроки, определённые заводом-изготовителем и владельцем сварочного оборудования;
- 3.12. При проведении электросварочной работы, следует следить за тем, чтобы руки, ноги и одежда были сухими;
- 3.13. Для защиты глаз и рук при проведении электросварочной работы, следует пользоваться сварочными щитком с затемнёнными стёклами или шлемом;
- 3.14. При проведении электросварки в ёмкостях, следует обязательно использовать изолирующие средства защиты - резиновые коврики, резиновые сапоги и т.п.; около ёмкости должен также подстраховывать дежурный работник.
- 3.15. На время перерывов в работе, следует электросварочный аппарат отключать от сети;
- 3.16. Запрещается увеличивать напряжение свариваемого изделия посредством последовательно соединённой системы металлических пластин или листов, труб и т.п.;
- 3.17. При зачистке сварочных швов металлической щёткой у работника должны быть надеты защитные очки;

3.18. При проведении электросварочных работ, запрещается:

- 1. - сварщику и его помощнику работать без защитной каски, защитного щитка или без очков со светозащитными стёклами;
- 2. - открывать или снимать защитные кожухи, щиты и т.п. с токопроводящих частей оборудования;
- 3. - проводить какой-либо ремонт сварочного оборудования;
- 4. - проводить сварку под давлением находящихся аппаратов, ёмкостей, труб;

- 3.19. Запрещается резать или сваривать металл, находящийся каким-либо образом в подвешенном положении;
- 3.20. Запрещается работать с неисправным сварочным оборудованием; о замеченных на рабочем месте нарушениях правил безопасности и технических неполадках оборудования следует доложить руководителю производственного подразделения и без его распоряжения к работе не приступать.

4. ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ

- 4.1. После окончания работы её исполнитель должен внимательно осмотреть место проведения работы; при необходимости, деревянные конструкции следует облить водой и устранить возможные условия возникновения возгорания; следует разместить использовавшийся инструмент и первичные средства пожаротушения в предназначенные для их содержания места;
- 4.2. Отключить электросварочное оборудование от сети электропитания (это следует делать как после работы, так и после окончания рабочей смены);
- 4.3. Собрать и сложить провода и защитные устройства, положить в предназначенные для их содержания места или же сдать в инструментальный склад;
- 4.4. Отключить вентиляцию;
- 4.5. Привести в порядок рабочее место и сообщить руководителю производственного подразделения о всех замеченных во время работы недостатках;
- 4.6. Помыть руки и лицо, по- возможности, принять душ.

5. ЭРГОНОМИКА

- Работа, которая связана с достаточно большим количеством движений и растяжением мышц, выполняется, в большинстве случаев, стоя, например, управление каким-либо определённого типа станком. При работе стоя, следует избегать изгибания спины. Если человек наклоняется вперёд или на один бок, то мышцы его ноги, спины, а также плеч постоянно напряжены. Когда человек снова распрямляется, то чувствует боль в спине - как-будто спина в искривлённом состоянии окоченела. Невозможно всё время стоять без напряжения, если высота проведения работы выбрана неверно.
- Высота проведения работы - очень важный фактор. Если она выбрана неправильно, то тело очень быстро устаёт. Высота проведения работы должна быть такой, чтобы была возможность работать без искривления спины, держа плечи в правильном и ненапряжённом положении.
- Работу следует делать при естественном положении рук, как можно ближе к телу. Работу, которая не напрягает мышцы и которую можно выполнять без изменения поз, следует делать сидя. Должна быть возможность на рабочем месте дотягиваться до всего без надобности чрезмерно вытягиваться или изгибаться.
- Хорошее положение сидя означает, что человек прямо сидит непосредственно у места работы. Рабочий стол и стул должны быть сконструированы так, чтобы рабочая поверхность была почти на одной высоте с предплечьем, спина была бы в прямом положении и плечи расслаблены.

6. ДЕЙСТВИЯ В СЛУЧАЕ ОПАСНОСТИ ИЛИ ПОЖАРА

- В случае серьёзной и угрожающей опасности, во избежание негативных последствий, работники обязаны принять меры в соответствие со своими знаниями, используя имеющиеся доступные технические средства - даже в том случае, если с непосредственным начальством нет возможности немедленно связаться.
- В случае серьёзной и неизбежной опасности, работники должны быстро и безопасным путём покинуть свои рабочие места. В случае серьёзной и неизбежной опасности, работники покинувшие свои рабочие места или опасную зону, не могут быть за это наказаны или как-то ущемлены.
- В случае возникновения пожара следует обеспечить безопасность людей, их быструю эвакуацию или вывод из опасной зоны.

Обнаруживший загорание работник обязан:

- незамедлительно сообщить в службу спасения (телефон **112**) о месте возникновения загорания, что горит; назвать свою фамилию, сообщить номерами используемого телефона и ответить на вопросы принявшего вызов работника службы спасения;
- предупредить людей, попавших в зону опасности;
- закрыть окна и двери, выключить вентиляцию, препятствуя, тем самым, распространению огня; по-возможности, приступить к тушению огня.

По прибытию пожарно-спасательной команды, обнаруживший загорание или представитель владельца объекта информирует руководителя команды:

- о месте загорания и его размере;
- о возможной опасности для людей;
- о других сопутствующих пожару опасностях (это - опасность взрыва, загорание химических веществ, электроустановки под напряжением и т.п.).

7. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

- Каждый работник до того, как приступил к работе, должен быть ознакомлен с руководством по оказанию первой помощи.

Особо важно действовать спокойно и продуманно:

- попытаться выяснить состояние потерпевшего;
- в случае тяжёлого несчастного случая немедленно сообщить по телефону службы спасения - **112**;
- в соответствии имеющимся возможностям оказать помощь пострадавшему;
- при необходимости, остановить представляющее опасность оборудование, отключить электроток и т.п
- В случае, если у работника отсутствует необходимые для оказания первой помощи знания и навыки , то следует дождаться прибытия обученного оказанию первой помощи работника или службы скорой помощи.
- **NB! Неправильное проведение приёмов оказания первой помощи может ещё более ухудшить состояние потерпевшего.**

8. ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ЛИТЕРАТУРА И ДЕЙСТВУЮЩИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ

- 1. Tööohutuse ja tervishoiu seadus (RT I 1999, 60, 616; 2000, 55, 362; 2001, 17, 78; RT I 2002, 47, 297; RT I 2002, 63, 387; RT I 2003, 20, 120RT I 2004, 54, 389)
- 2. Tegevusaladele esitatavad tervishoiu tööohutus ja nõuded (RT I 1999, 100, 881)
- 3. Töövahendi kasutamise tervishoiu ja tööohutuse nõuded (RT I 2000, 4, 30; RT I 2003, 89, 596)
- 4. Töötajate tervisekontrolli kord (RTL 2003, 56, 816)
- 5. Tuleohutuse üldnõuded (RTL 2000, 99, 1559; RTL 2004, 100, 1599)
- 6. Tervishoiu- ja tööohutusalase väljaõppe ja täiendõppe kord (RTL 2000, 136, 2157)
- 7. Raskuste käsitsi teisaldamise tervishoiu ja tööohutuse nõuded (RTL 2001, 35, 468)
- 8. TULETÖÖDE TULEOHUTUSNÕUDED (Siseministri 18. juuni 1998. a määrus nr 15)
- 9. NÕUDED ESMASTELE TULEKUSTUTUSVAHENDITELE JA NENDE VAJADUS (Siseministri 30. juuni 1998. a määrus nr 19)

Спасибо за внимание!

