

*Тема 5. Виды огневых работ.
Требования пожарной
безопасности во время их
проведения*

- * Сварочные работы
- * Варка и разогрев битума
- * Работы с применением открытого огня

*** Виды огневых работ**

* Места проведения сварочных и других огневых работ, связанных с нагревом деталей до температур, способных вызвать воспламенение материалов и конструкций, могут быть: постоянными, которые организуются в специально оборудованных для этой цели цехах, мастерских или на открытых площадках; временными, когда огневые работы проводятся непосредственно в зданиях, которые возводятся или эксплуатируемых сооружениях и на территории объектов с целью монтажа строительных конструкций, ремонта оборудования и т.д..

* Постоянные места проведения огневых работ определяются приказами, распоряжениями, инструкциями собственника предприятия. Ограждающие конструкции в этих местах (перегородки, перекрытия, полы) должны быть из негорючих материалов.

* Руководитель предприятия или структурного подразделения, где проводятся огневые работы на временных местах (кроме строительных площадок и частных домовладений), обязан оформить наряд-допуск на проведение этих работ.

* При наличии на предприятии ведомственной пожарной охраны (ДПД) наряды-допуски должны быть согласованы с ней накануне выполнения работ с установлением со стороны пожарной охраны (ДПД) соответствующего контроля.

* Проведение огневых работ на постоянных и временных местах разрешается только после принятия мер, исключающих возможность возникновения пожара: очистка рабочего места от горючих материалов, защиты горючих конструкций, обеспечение первичными средствами пожаротушения (огнетушителем, ящиком с песком и лопатой, ведром с водой). Вид (тип) и количество первичных средств пожаротушения, которыми должно быть обеспечено место работ, определяются с учетом требований по оснащению объектов первичными средствами пожаротушения и указываются в наряде-допуске.

* После окончания огневых работ исполнитель обязан тщательно осмотреть место их проведения, при наличии горючих конструкций полить их водой, устранить возможные причины возникновения пожара.

* Должностное лицо, ответственное за пожарную безопасность помещения (участка, установки, территории и т.д.), где проводились огневые работы, должно обеспечить проверку места проведения этих работ в течение 2 часов после их окончания. О приведении места огневых работ в пожаробезопасное состояние исполнитель и ответственное за пожарную безопасность должностное лицо делают соответствующие отметки в наряде-допуске.

- * Технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено в пожаровзрывобезопасное состояние до начала этих работ (удаленные пожаровзрывоопасные вещества и отложения, отключены действующие коммуникации, выполнен безопасными методами очистки, промывка, обеспечены вентиляция и контроль за воздушной средой и т.п.).
- * Размещены в пределах указанных радиусов строительные конструкции, настилы полов, отделка из материалов групп горючести Г2, Г3, Г4, а также горючие части оборудования и изоляция должны быть защищены от попадания на них искр металлическими экранами, покрывалами из негорючего теплоизоляционного материала или другими способами и в случае необходимости политы водой.
- * С целью исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, на соседние этажи, близко расположенное оборудование, технологические и вентиляционные люки, монтажные и другие отверстия в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где осуществляются огневые работы, должны быть закрыты негорючими материалами.
- * Помещения, в которых возможно скопление паров ЛВЖ, ГЖ и горючих газов, перед проведением огневых работ должны быть тщательно провентилированы. Двери, соединяющие помещения, где выполняются огневые работы, со смежными помещениями, должны быть закрыты. Место для проведения сварочных и режущих работ в зданиях и помещениях, в конструкциях которых использованы горючие материалы, должно быть ограждено сплошной перегородкой из негорючего материала. При этом высота перегородки должна быть не менее 1,8 м, а расстояние между перегородкой и полом - не более 50 мм. Для предотвращения разлета раскаленных частиц этот зазор должен быть огражден сеткой из негорючего материала с размером ячеек не более 1,0 x 1,0 мм.
- * Во время проведения огневых работ во взрывопожароопасных местах должен быть установлен пристальный контроль за состоянием воздушной среды путем проведения экспресс-анализов с применением газоанализаторов. Во время перерывов в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги отсоединяться и освобождаться от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление должно быть полностью снижено. После окончания работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные помещения (места).

* Если организуются постоянные места проведения огневых работ более чем на 10 постах (сварочные, режущие мастерской), должно быть предусмотрено централизованное электро- и газоснабжение.

* В сварочной мастерской при наличии не более 10 сварочных постов для каждого из них разрешается иметь по одному запасному баллону с кислородом и горючим газом. Запасные баллоны должны быть ограждены щитами из негорючих материалов или храниться в специальных пристройках к мастерской.

* Не разрешается:

* приступать к работе на неисправной аппаратуре; размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывоопасных помещениях; допускать к сварочным и другим огневым работам лиц, не имеющих квалификационных удостоверений и не прошедших в установленном порядке обучение по программе пожарно-технического минимума и ежегодной проверки знаний с получением специального удостоверения; производить сварку, резку или пайку свежеекрашенных изделий до полного высыхания краски; выполняя огневые работы, пользоваться одеждой и рукавицами со следами масел и жиров, бензина, керосина и других ГЖ; хранить в сварочных кабинах одежду, ГР и другие горючие предметы и материалы; допускать соприкосновения электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами; выполнять огневые работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными материалами, а также на находящихся под давлением негорючих жидкостей, газов, паров и воздуха или под электрическим напряжением; проводить огневые работы на элементах зданий, изготовленных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючим утеплителями.

Газосварочные (газорежущие) работы. Резки металлов с использованием ГР:

Передвижные (переносные) ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. Разрешается их временная работа в хорошо проветриваемых помещениях.

Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать на расстоянии не ближе 10 м от мест проведения сварочных работ, а также от открытого огня, нагретых предметов, мест забора воздуха компрессорами, вентиляторами и на расстоянии не менее 5 м от баллонов с кислородом и горючими газами.

В местах установки ацетиленовых генераторов следует вывешивать таблички (плакаты) с надписью: "Посторонним вход воспрещен: огнеопасно", "Не проходить с огнем".

- * После окончания работ карбид кальция в переносном генераторе должен быть использован полностью. Известняковый ил, который удаляется из генераторов, следует выгружать в приспособленную для этой цели тару и сливать в иловые яму или специальный бункер. Открытые иловые ямы должны быть ограждены перилами, а закрытые - иметь негорючие перекрытия и быть оборудованы вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила.
- * Курение и применение источников открытого огня в радиусе менее 10 м от мест хранения ила запрещается, о чем должны сообщать соответствующие таблички или знаки запрета
- * Закрепление газо-подводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежным. С этой целью следует применять специальные хомуты.
- * Разрешается вместо хомутов закреплять шланги не менее чем в двух местах вдоль ниппеля мягкой отоженной (вязальной) проволокой.
- * На ниппели водяных затворов шланги должны надеваться плотно, но не закрепляться.
- * Раскрытие барабанов с карбидом кальция следует защищать непроницаемыми для воды крышками с отогнутыми краями, которые плотно охватывают барабан. Высота борта крышки должна быть не менее 50 мм.
- * В местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция запрещается курение, использование открытого огня и применение инструмента, который во время работы образует искры.
- * В помещениях ацетиленовых установок, где есть промежуточный склад карбида кальция, разрешается хранить его одновременно не более 200 кг, в том числе в открытом виде - не более одного барабана.
- * Баллоны с газом при их хранении, транспортировке и эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла.
- * Баллоны, устанавливаемые в помещениях, должны размещаться от приборов отопления и печей на расстоянии не менее 1 м, а от источников тепла с открытым огнем - не менее 5 м.
- * Расстояние от горелок (по горизонтали) до перепускных рамповых (групповых) установок должно быть не менее 10 м, а в отдельных баллонов с кислородом и горючими газами - не менее 5 м.

- * Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с горючими газами, а также карбида кальция, красок, масел и жиров запрещается.
- * К месту сварочных работ баллоны с газами доставляются на специальных тележках, носилках, санках.
- * При работе с пустыми баллонами из-под кислорода и горючих газов и их транспортировки следует придерживаться тех же мер безопасности, что и с наполненными баллонами.

При проведении газосварочных и газорезательных работ запрещается:

- * отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;
- * допускать соприкосновения кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;
- * переносить баллоны на плечах и руках;
- * хранить и транспортировать баллоны с газами без накрученных на их горловины предохранительных колпаков;
- * работать от одного водяного затвора двум и более сварщикам; загружать карбид кальция завышенной грануляции или вталкивать его в воронку аппарата с помощью железных палок и проволоки;
- * загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более чем наполовину их объема при работе генераторов "вода на карбид";
- * осуществлять продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами, а также делать взаимную замену шлангов во время работы; пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при выполнении монтажных работ - 40 м (применение шлангов длиной более 40 м допускается в исключительных случаях, с письменного разрешения должностного лица, выдавшего наряд-допуск на выполнение работ);
- * перекручивать, преломлять или зажимать газо-подводящие шланги; переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена; форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения одноразовой загрузки карбида кальция.

- * Во время работы на бензогазорезах рабочее место организуется так же, как и для сварочных работ. Особое внимание следует обращать на предотвращение разлива и правильность хранения горючего, соблюдение режима резки.
- * Хранение запаса горючего на месте проведения бензогазорезательных работ разрешается в количестве не более сменной потребности. Топливо следует хранить в исправной, негорючей, специальной таре, которая не бьется и плотно закрывается, на расстоянии не менее 10 м от места проведения огневых работ.
- * Бачок для горючего должен быть исправным и герметичным. Бачки, не испытанные (ежегодно) водой на давление 1 МПа, имеющие утечки горючей смеси и неисправный насос или манометр, к эксплуатации не допускаются.
- * Перед началом работ необходимо тщательно проверить исправность всей арматуры бензогазореза, соединение шланга на ниппель, исправность резьбы в накидных гайках и головках.
- * Бачок с горючим должен находиться на расстоянии не ближе 5 м от баллонов с кислородом и от источника открытого огня и не ближе 5 м от рабочего места резчика. При этом бачок должен быть расположен так, чтобы на него не попадали пламя и искры при работе.

Во время проведения бензогазорезательных работ запрещается:

- * производить резку водой;
- * заполнять бачок горючим более чем на 3/4 его объема когда давление воздуха в бачке с горючим превышает рабочее давление кислорода в резачке;
- * перегревать испаритель резачка до вишневого цвета, а также подвешивать резак во время работы вертикально, головкой вверх;
- * зажимать, перекручивать или преломлять шланги, подающие кислород или горючее к резачку;
- * использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резачку;
- * применять горючее с посторонними примесями;
- * разогревать испаритель резачка путем зажигания налитой на рабочем месте ЛВЖ и ГЖ;
- * перевозить бачок с ЛВЖ и ГЖ вместе с кислородным баллоном на одной тележке.

Электросварочные работы

- * Установка для ручной сварки должна быть обеспечена выключателем или контактором (для подключения источника сварочного тока к распределительной цеховой сети), указателем величины сварочного тока и предохранителем в первичной цепи. Однопостовые сварочные двигатели-генераторы и трансформаторы защищаются предохранителями только со стороны сети.
- * Соединение сварочных проводов следует делать с помощью обжима, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электрододержателю, свариваемого изделия и сварочного аппарата осуществляется с помощью медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами.
- * Запрещается использовать голые или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электропредохранители.
- * Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть изолированные и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений и химических воздействий.
- * В случае проведения электросварочных работ, связанных с частыми перемещениями сварочных установок, должны применяться механически прочные шланговые кабели.
- * Кабели (электропровода) электросварочных машин должны размещаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопровода ацетилена и других горючих газов - не менее 1 м.
- * Обратным проводником, соединяющим свариваемые изделия с источником сварочного тока, могут служить стальные или алюминиевые шины любого профиля, сварочные плиты, стеллажи и сама свариваемая конструкция при условии, если их сечение обеспечивает безопасное по условиям нагрева протекание тока.
- * Соединение между собой отдельных элементов, используемых как обратный проводник, нужно выполнять с помощью болтов, струбцин и зажимов.
- * Использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сетей заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования запрещается.

- * В случае проведения электросварочных работ во взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях обратным проводом от свариваемого изделия до источника тока может быть только изолированный провод, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединенных к электрододержателю.
- * Конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю замену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемых деталях при временном перерыве в работе или в случае его случайного падения на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя должна быть изготовлена из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала.
- * Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока. В случае замены электродов их остатки (огарки) следует класть в специальный металлический ящик, установленный около места сварочных работ.
- * Перед сваркой электроды должны быть просушены при температуре, указанной в паспортах на конкретный тип электродного покрытия. Покрытие электродов должно быть однородным, плотным, без вздутий, наплывов и трещин.
- * Электросварочная установка на все время работы должна быть заземлена. Кроме заземления основного электросварочного оборудования, в сварочных установках принадлежит непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник).
- * Над переносными и передвижными электросварочными установками, используемых на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков.
- * Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования должны проводиться в соответствии с графиком. Ежедневно после окончания работы следует проводить чистку агрегатов и пусковой аппаратуры.

- * Температура нагрева отдельных частей сварочного агрегата (трансформаторов, подшипников, щеток, контактов вторичной цепи и т.п.) не должна превышать 75 град. С. Изоляцию надо проверять не реже 1 раза в 3 месяца (в случае автоматической сварки под слоем флюса - 1 раз в месяц) и она должна выдерживать напряжение 2 кВт в течение 0,12 ч.
- * Питание дуги в установках для атомно-водородной сварки должно осуществляться от отдельного трансформатора. Непосредственное питание дуги от распределительной сети через регулятор тока любого типа не допускается.
- * Когда осуществляется атомно-водородные сварки, в горелочных должно быть предусмотрено автоматическое отключение напряжения и прекращение подачи водорода в случае разрыва круга.
- * Расстояние от машин точечной, шовной и рельефной сварки, а также от машин для стыковой сварки к местам нахождения горючих материалов и конструкций должна быть не менее 4 м при сварке деталей сечением до 50 кв. мм, а от машин для стыковой сварки деталей сечением свыше 50 кв. мм - не менее 6 м.

Паяльные работы

- * Рабочее место в случае проведения работ с использованием паяльных ламп должно быть очищено от горючих материалов, а конструкции из горючих материалов, содержащихся на расстоянии менее 5 м, должны быть защищены экранами из негорючих материалов или политы водой (водным раствором пенообразователя и т.п.).
- * Паяльные лампы необходимо содержать в исправности и не реже 1 раза в месяц проверять их на прочность и герметичность с занесением результатов и даты проверки в специальный журнал. Кроме того, не реже 1 раза в год должны проводиться контрольные испытания паяльных ламп давлением. Каждая лампа должна иметь паспорт с указанием результатов заводского гидравлического испытания и допустимого рабочего давления. Предохранительные клапаны должны быть отрегулированы на заданное давление.
- * Заправлять паяльные лампы горючим и разжигать их следует в специально отведенных для этой цели местах.
- * Для предотвращения выбросов пламени из паяльной лампы горючее, которым заправляют лампы, должно быть очищено от посторонних примесей и воды.

Что б избежать взрыва паяльной лампы, запрещается:

- * применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смесь бензина с керосином;
- * повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;
- * заполнять лампу горючим более чем на 3/4 объема ее резервуара;
- * откручивать воздушный винт и наливную пробку, когда лампа горит или еще не остыла;
- * ремонтировать лампу, а также выливать из нее или заправлять ее горючим вблизи открытого огня, во время этого курить.

Разогрев (варка) битумов и смол

Разогрев (варку) битумов и смол необходимо осуществлять в специальных котлах, которые должны быть исправными и обеспеченными крышками из негорючих материалов, которые плотно закрываются. Заполнять котлы допускается не более чем на 3/4 их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим.

- * Во избежание выливания мастики в топку и ее загорания, котел необходимо устанавливать наклонно, так чтобы его край, расположенный над топкой, был на 50-60 мм выше противоположного.
- * Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала. Топки котлов после окончания работы надо погасить и залить водой.
- * Место разогрева (варки) битумов и смол следует обносить валом или бортиком из негорючих материалов не менее 0,3 м высотой.
- * С целью пожаротушения места разогрева (варки) битума (смол) необходимо обеспечить ящиками с сухим песком емкостью 0,5 м, лопатами и не менее чем двумя пенными огнетушителями.
- * Во время работы передвижных котлов на сжиженном газе газовые баллоны в количестве не более двух должны размещаться в вентилируемых шкафах из негорючих материалов, устанавливаемых на расстоянии не менее 20 м от работающих котлов.
- * Указанные шкафы следует держать постоянно закрытыми.
- * В случае размещения битумного котла под открытым небом над ним необходимо устанавливать навес из негорючих материалов.

Котлы допускается устанавливать группами. Количество котлов в группе не должно превышать трех. Расстояние между группами котлов - не менее 9 м.

Место разогрева (варки) битумов (смола) должно размещаться на специально отведенных площадках и быть на расстоянии:

- * от зданий и сооружений IV, IVa, V степеней огнестойкости - не менее 30 м;
- * от зданий и сооружений III, IIIa, IIIб степеней огнестойкости - не менее 20 м;
- * от зданий и сооружений I и II степеней огнестойкости - не менее 10 м.
- * Подогревать битумные смеси внутри помещений следует в бочках с электроподогревом. Запрещается применять для подогрева приборы с открытым огнем.

Доставка горячей битумной мастики на рабочие места должна осуществляться:

- * в специальных металлических бочках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз с крышками, которые плотно закрываются. Крышки должны иметь запорные устройства, не допускающие открывания в случае случайного падения бочки;
- * насосом по стальному трубопроводу, закрепленному на вертикальных участках к строительной конструкции, не допуская при этом протечек. На горизонтальных участках разрешается подача мастики через термостойкий шланг. В месте соединения шланга со стальной трубой должен надеваться предохранительный футляр длиной 0,4-0,5 м (из брезента или других материалов). После наполнения резервуара установки для нанесения мастики должна быть проведена откачка мастики из трубопровода.

Запрещается:

- * оставлять котлы без присмотра в процессе разогрева (варки)
- * устанавливать котлы в чердачных помещениях и на покрытиях зданий и сооружений;
- * продолжать топку котлов с битумами (смолами) в случае появления утечки. В этом случае необходимо немедленно прекратить топление, очистить котел и отремонтировать или заменить его.

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ГАЗО- ТА ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАЛЬНИХ РОБІТ

