

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Требования законодательства Российской Федерации

1.1. Общие понятия. Функции Системы пожарной безопасности

Федеральный закон «О пожарной безопасности» [1] определяет общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации.

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства. Законодательство субъектов Российской Федерации не действует в части, устанавливающей более низкие, чем настоящий Федеральный закон, требования пожарной безопасности.

В Федеральном законе применяются следующие понятия (ст. 1):

пожарная безопасность — состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров;

пожар — неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства;

требования пожарной безопасности — специальные условия социального и (или) технического характера, установленные в целях обеспечения пожарной безопасности законодательством Российской Федерации, нормативными документами или уполномоченным государственным органом;

нарушение требований пожарной безопасности — невыполнение или ненадлежащее выполнение требований пожарной безопасности;

противопожарный режим — правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания помещений (территорий), обеспечивающие предупреждение нарушений требований пожарной безопасности и тушение пожаров;

меры пожарной безопасности — действия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе по выполнению требований пожарной безопасности;

пожарная охрана — совокупность созданных в установленном порядке органов управления, сил и средств, в том числе противопожарных формирований, предназначенных для организации предупреждения пожаров и их тушения, проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ;

пожарно-техническая продукция — специальная техническая, научно-техническая и интеллектуальная продукция, предназначенная для обеспечения пожарной безопасности, в том числе пожарная техника и оборудование, пожарное снаряжение, огнетушители и огнезащитные вещества, средства специальной связи и управления, программы для электронных вычислительных машин и базы данных, а также иные средства предупреждения и тушения пожаров.

Под **системой пожарной безопасности** понимается (ст. 3) совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами. Основными элементами системы обеспечения пожарной безопасности являются органы государственной власти, органы местного самоуправления, предприятия, граждане, принимающие участие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Основные функции системы обеспечения пожарной безопасности:

- нормативное правовое регулирование и осуществление государственных мер в области пожарной безопасности;
- создание пожарной охраны и организация ее деятельности; разработка и осуществление мер пожарной безопасности; реализация прав, обязанностей и ответственности в области пожарной безопасности;
- проведение противопожарной пропаганды и обучение населения мерам пожарной безопасности;
- содействие деятельности добровольных пожарных и объединений пожарной охраны, привлечение населения к обеспечению пожарной безопасности; научно-

техническое обеспечение пожарной безопасности; информационное обеспечение в области пожарной безопасности; осуществление государственного пожарного надзора и других контрольных функций по обеспечению пожарной безопасности; производство пожарно-технической продукции;

- выполнение работ и оказание услуг в области пожарной безопасности;
- лицензирование деятельности (работ, услуг) в области пожарной безопасности (далее — лицензирование) и сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности (далее — сертификация);
- противопожарное страхование, установление налоговых льгот и осуществление иных мер социального и экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности; тушение пожаров; учет пожаров и их последствий; установление особого противопожарного режима.

1.2. Обеспечение пожарной безопасности

1.2.1. Нормативное правовое и нормативное регулирование

Нормативное правовое регулирование в области пожарной безопасности (ст. 20 [1]) представляет собой принятие органами государственной власти нормативных правовых актов по пожарной безопасности.

Нормативное регулирование в области пожарной безопасности — установление уполномоченными государственными органами в нормативных документах обязательных для исполнения требований пожарной безопасности.

К нормативным документам по пожарной безопасности относятся стандарты, нормы и правила пожарной безопасности, инструкции и иные документы, содержащие требования пожарной безопасности.

Нормативные документы по стандартизации, которые принимаются федеральными органами исполнительной власти и устанавливают или должны устанавливать требования пожарной безопасности, подлежат обязательному согласованию с Государственной противопожарной службой (ГПС). Порядок разработки, введения в действие и применение других нормативных документов по пожарной безопасности устанавливается ГПС.

Субъекты Российской Федерации вправе разрабатывать и утверждать в пределах своей компетенции нормативные документы по пожарной безопасности, не снижающие требований пожарной безопасности, установленных федеральными нормативными документами.

Порядок согласования отступлений от требований пожарной безопасности, а также не установленные нормативными документами дополнительные требования пожарной безопасности устанавливает ГПС.

Нормативные документы по пожарной безопасности подлежат регистрации и официальному опубликованию в установленном порядке.

1.2.2. Разработка и реализация мер пожарной безопасности

Меры пожарной безопасности разрабатываются (ст. 21 [1]) в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативными документами по пожарной безопасности, а также на основе опыта борьбы с пожарами, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Изготовители (поставщики) веществ, материалов, изделий и оборудования в обязательном порядке указывают в соответствующей технической документации показатели пожарной безопасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования, а также меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Разработка и реализация мер пожарной безопасности для предприятий, зданий, сооружений и других объектов, в том числе при их проектировании, должны в обязательном порядке предусматривать решения, обеспечивающие эвакуацию людей при пожарах.

Для производств в обязательном порядке разрабатываются планы тушения пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Меры пожарной безопасности для населенных пунктов и территорий административных образований разрабатываются и реализуются соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления.

Инвестиционные проекты, разрабатываемые по решению органов государственной власти, подлежат согласованию с ГПС в части обеспечения пожарной безопасности.

1.3. Права и обязанности в области пожарной безопасности

1.3.1. Права и обязанности граждан

Граждане имеют право на (ст. 34 [1]):

- защиту их жизни, здоровья и имущества в случае пожара;
- возмещение ущерба, причиненного пожаром, в порядке, установленном действующим законодательством;
- участие в установлении причин пожара, нанесшего ущерб их здоровью и имуществу;
- получение информации по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны;
- участие в обеспечении пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке в деятельности пожарной охраны. Граждане обязаны:
 - соблюдать требования пожарной безопасности;
 - иметь в помещениях и строениях, находящихся в их собственности (пользовании), первичные средства тушения пожаров и противопожарный инвентарь в соответствии с правилами пожарной безопасности и перечнями, утвержденными соответствующими органами местного самоуправления;
 - при обнаружении пожаров немедленно уведомлять о них пожарную охрану; до прибытия пожарной охраны принимать посильные меры по спасению людей, имущества и тушению пожаров;
 - оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров; выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
 - предоставлять в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, возможность должностным лицам пожарной охраны проводить обследования и проверки принадлежащих им помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности.

1.3.2. Обязанности органов местного самоуправления

Органы местного самоуправления в пределах своей компетенции и на соответствующих территориях обязаны (ст. 36 [1]):

- организовывать разработку и обеспечивать реализацию мер пожарной безопасности;
- принимать в муниципальную собственность имущество пожарной охраны при отказе собственника указанного имущества от его содержания;
- создавать и содержать в соответствии с установленными нормами финансируемые за счет средств местных бюджетов органы управления и подразделения пожарной охраны, в том числе на основе договоров с ГПС;
- организовывать обучение населения мерам пожарной безопасности; содействовать деятельности добровольных пожарных.

1.3.3. Права и обязанности предприятий

Предприятия имеют право (ст. 37 [1]):

- создавать, реорганизовывать и ликвидировать в установленном порядке подразделения пожарной охраны, которые они содержат за счет собственных средств, в том числе на основе договоров с ГПС;
- вносить в органы государственной власти и органы местного самоуправления предложения по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить работы по установлению причин и обстоятельств пожаров, происшедших на предприятиях;

- устанавливать меры социального и экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности;
- получать информацию по вопросам пожарной безопасности, в том числе в установленном порядке от органов управления и подразделений пожарной охраны.

Предприятия обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также выполнять предписания, постановления и иные законные требования должностных лиц пожарной охраны;
- разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
- содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использование не по назначению;
- создавать и содержать в соответствии с установленными нормами органы управления и подразделения пожарной охраны, в том числе на основе договоров с ГПС;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;
- предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства, горюче-смазочные материалы, а также продукты питания и места отдыха для личного состава пожарной охраны, участвующего в выполнении боевых действий по тушению пожаров, и привлеченных к тушению пожаров сил;
- обеспечивать доступ должностным лицам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории в здания, сооружения и иные объекты предприятий;
- предоставлять по требованию должностных лиц ГПС сведения и документы о состоянии пожарной безопасности на предприятиях, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также о происшедших на их территориях пожарах и их последствиях;
- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов;
- содействовать деятельности добровольных пожарных.

4. Обучение мерам пожарной безопасности

4.1. Противопожарные инструктажи

Противопожарные инструктажи организуются и проводятся по общим правилам организации обучения работающих безопасности труда на основании требований ГОСТ 12.0.004 [20].

По характеру и времени проведения инструктажи подразделяют (7): вводный; первичный на рабочем месте; повторный; внеплановый; целевой.

4.1.1. Вводный инструктаж

Вводный инструктаж по безопасности труда проводят со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственную практику, а также с учащимися в учебных заведениях перед началом лабораторных и практических работ в учебных лабораториях, мастерских, участках, полигонах.

Вводный инструктаж на предприятии проводит инженер по охране труда или лицо, на которое приказом по предприятию или решением правления (председателя) колхоза, кооператива возложены эти обязанности, а с учащимися в учебных заведениях — преподаватель или мастер производственного обучения.

На крупных предприятиях к проведению отдельных разделов вводного инструктажа могут быть привлечены соответствующие специалисты.

Вводный инструктаж проводят в кабинете охраны труда или специально оборудованном помещении с использованием современных технических средств обучения и наглядных пособий (плакатов, натуральных экспонатов, макетов, моделей, кинофильмов, диафильмов, видеофильмов и т.п.).

Примерный перечень основных вопросов вводного противопожарного инструктажа:

- стандарты ССБТ, правила и инструкции по пожарной безопасности. Действующие на объекте приказы, правила, инструкции, положения по вопросам пожарной безопасности, общие требования по соблюдению противопожарного режима. Требования общеобъектовой инструкции о мерах пожарной безопасности. Ответственность за нарушения правил пожарной безопасности;

- основные причины пожаров и взрывов. Наличие взрывопожароопасных производств (участков, работ) и их общая характеристика;

- общие меры по обеспечению пожарной безопасности. Порядок сжигания, применения открытого огня, проведения огневых и других пожароопасных работ;

- организация деятельности и функции добровольной (ведомственной) пожарной охраны. Существующий на предприятии порядок (система) оповещения людей о пожаре. Действия обслуживающего персонала при возникновении пожара (порядок вызова пожарной охраны, эвакуация людей, материальных ценностей и т.п.);

- огнетушащие вещества. Первичные средства тушения пожаров и правила пользования ими.

О проведении вводного инструктажа делают запись в журнале регистрации вводного инструктажа с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе о приеме на работу (форма Т-1). Наряду с журналом может быть использована личная карточка прохождения обучения (приложение 2 [20]).

4.1.2. Первичный инструктаж на рабочем месте

Первичный инструктаж на рабочем месте *до начала производственной деятельности проводят* (7.2.1):

- со всеми вновь принятыми на предприятие (колхоз, кооператив, арендный коллектив), переводимыми из одного подразделения в другое;

- с работниками, выполняющими новую для них работу, командированными, временными работниками;

- со строителями, выполняющими строительные-монтажные работы на территории действующего предприятия;

- со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику перед выполнением новых видов работ, а также перед изучением каждой новой темы при проведении практических занятий в учебных лабораториях, классах, мастерских, участках, при проведении внешкольных занятий в кружках, секциях.

Примерный перечень основных вопросов первичного противопожарного инструктажа на рабочем месте:

- краткая характеристика пожарной опасности агрегатов, оборудования, веществ и материалов, обращающихся в производстве. Возможные причины возникновения пожара и меры по их предупреждению;

- правила (инструкции) пожарной безопасности, установленные для работников данного помещения, участка или сооружения. Требования к содержанию путей эвакуации. Виды и функции существующих систем противопожарной защиты (пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения);

- обязанности при возникновении пожара. Средства связи и место нахождения ближайшего телефона. Порядок вызова пожарной охраны, оповещения людей, проведения эвакуации. Способы применения имеющихся на участке средств пожаротушения и сигнализации, места их расположения.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят с каждым работником или учащимися индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда. Первичный инструктаж возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места (7.2.5).

4.1.3. Повторный инструктаж

Повторный инструктаж *проходят все рабочие, за исключением лиц, которые приказом по объекту освобождены от первичного инструктажа на рабочем месте, независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы не реже одного раза в полугодие.*

Предприятиями, организациями по согласованию с профсоюзными комитетами и соответствующими местными органами государственного надзора для некоторых категорий работников может быть установлен более продолжительный (до 1 года) срок проведения повторного инструктажа (7.3.1).

Повторный инструктаж проводят индивидуально или с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места по программе первичного инструктажа на рабочем месте в полном объеме (7.3.2).

4.1.4. Внеплановый инструктаж

Внеплановый инструктаж проводят (7.4.1):

- при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений к ним;
- при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- при нарушении работающими и учащимися требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению;
- по требованию органов надзора;
- *при перерывах в работе — для работ, к которым предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда более чем на 30 календарный дней, а для остальных работ — 60 дней.*

Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяют в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения (7.4.2).

4.1.5. Целевой инструктаж

Целевой инструктаж проводят при:

- выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности (погрузка, выгрузка, уборка территории, разовые работы вне предприятия, цеха и т.п.);
- ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф;
- производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение и другие документы;
- проведении экскурсии на предприятии, организации массовых мероприятий с учащимися (экскурсии, походы, спортивные соревнования и др.).

4.1.6. Формы журналов регистрации инструктажей

О проведении инструктажей, стажировки и допуске к работе работник, проводивший инструктаж, делает запись в журнале регистрации инструктажа и (или) в личной карточке с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего. Целевой инструктаж с работниками, проводящими работы по наряду-допуску, разрешению и т.п. фиксируется в наряде-допуске или другой документации, разрешающей производство работ.

| Дата | Фамилия, имя, | Год | Профессия, | Наименование | Фамилия, | Подпись |
|------|---------------|-----|------------|--------------|----------|---------|
|------|---------------|-----|------------|--------------|----------|---------|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----------------------|----------------------|
| | | | | | | инструкти рующего | инструкт ируемого |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | |

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ВВОДНОГО ИНСТРУКТАЖА

ЖУРНАЛ РЕГИСТРАЦИИ ИНСТРУКТАЖА НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

| Дата | Фамилия, имя, отчество инструктируемого | Год рождения | Профессия, должность инструктируемого | Вид инструктажа (первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый) | Причина проведения внепланового инструктажа | Фамилия, инициалы, должность инструктирующего, допускающего |
|------|---|--------------|---------------------------------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Окончание журнала

| Подпись | | Стажировка на рабочем месте | | |
|------------------|------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|
| инструктирующего | инструктируемого | Количество смен (с по) | Стажировку прошел (подпись рабочего) | Знания проверил, допуск к работе произвел (подпись) |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | |
| | | | | |

ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА ИНСТРУКТАЖА

(применяется только вместо журнала регистрации инструктажа на рабочем месте)

1. Фамилия, имя, отчество _____
 2. Год рождения _____
 3. Профессия, специальность _____
 4. _____ Цех _____, участок (отделение)
 5. Отдел (лаборатория) _____ Табельный № _____
 6. Дата поступления в цех (участок) _____
 7. Вводный инструктаж провел _____
(фамилия, инициалы, должность инструктирующего, подпись, дата)
 8. Допуск к работе произвел _____
(фамилия, инициалы, должность, подпись, дата)
- _____ (подпись инструктируемого, дата)

9. Отметки о прохождении инструктажа:

| Дата | Цех (участок) | Профессия, должность инструктируемого | Вид инструктажа (первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый) | Причина проведения внепланового инструктажа | Фамилия, инициалы, должность инструктирующего, допускающего |
|------|---------------|---------------------------------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | |
| | | | | | |

Окончание таблицы

| Подпись | Стажировка на рабочем месте |
|---------|-----------------------------|
| | |

| инструктирующего | инструктируемого | Количество смен (с по) | Стажировку прошел (подпись рабочего) | Знания проверил, допуск к работе произвел (подпись) |
|------------------|------------------|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| | | | | |
| | | | | |

Последующие страницы

10. Сведения о прохождении обучения охране труда

| Прошел обучение по специальности или виду работ | Количество часов | № протокола экзаменационной комиссии, дата | Председатель комиссии (подпись) |
|---|------------------|--|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |
| | | | |

11. Сведения о периодической проверке знаний

| Дата | В объеме каких инструкций или разделов правил безопасности труда | № протокола экзаменационной комиссии | Подпись | |
|------|--|--------------------------------------|--------------|-----------------------|
| | | | проверяемого | председателя комиссии |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| | | | | |

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОЖАРООПАСНЫХ РАБОТ

1. Окрасочные работы

1.1. Требования стандартов к проведению работ

1.1.1. Общие требования безопасности ГОСТ 12.3.005 [30] распространяется на окрасочные работы, осуществляемые с применением лакокрасочных материалов (ЛКМ) и порошковых полимерных красок (ППК), и устанавливает общие требования безопасности при подготовке и выполнении этих работ.

Стандарт не распространяется на окрасочные работы при строительстве и ремонте зданий и сооружений.

Общие положения. Процесс окраски должен быть безопасным на всех стадиях (1.2). При окрасочных работах должны быть предусмотрены меры, устраняющие условия возникновения взрывов и пожаров в технологических установках (камерах, аппаратах), производственных помещениях, на производственных площадках вне помещений (1.3).

Требования к технологическим процессам. Окрасочные работы следует выполнять в окрасочных цехах, отделениях, участках, на специальных установках, в камерах или на площадках, оборудованных принудительной вентиляцией (местной и общей приточно-вытяжной) и средствами пожарной техники по ГОСТ 12.4.009. Устройство вентиляции должно соответствовать требованиям СНиП.

В установках и камерах следует поддерживать разрежение, предотвращающее выход вредных выделений наружу и распространение по помещениям окрасочных цехов (участков) (2.1).

Местные системы вытяжной вентиляции от камер и постов окраски (напыления, ППК), а также установок сухого шлифования покрытий должны быть оборудованы устройствами, предотвращающими загрязнение воздухопроводов горючими отложениями и блокировками, обеспечивающими подачу рабочих составов к распылителям только при работающих вентиляционных агрегатах (2.1.1).

При окраске вредными и пожаровзрывоопасными материалами помещений и внутренних поверхностей строящихся и ремонтируемых судов, вагонов, самолетов и

других крупных объемных изделий следует применять местные вентиляционные установки (2.1.2).

В особых случаях с разрешения местных органов пожарного надзора допускается окрашивать крупные изделия непосредственно на местах сборки без устройства специальной вентиляции. При этом должны быть выполнены следующие условия (2.1.3):

- проведение окрасочных работ в периоды, когда другие работы не производятся;
- проветривание помещений при помощи принудительной общеобменной вентиляции;
- обеспечение пожаровзрывобезопасности.

При разработке и выполнении технологических процессов окраски следует обеспечивать меры и способы нейтрализации и уборки пролитых и рассыпанных вредных ЛКМ и химикатов, а также способы эффективной очистки сточных вод и пылегазовыделений перед выпуском их в водоемы и атмосферу (2.3).

Подача рабочих составов (обезжиривающие и моющие растворы, ЛКМ, ППК), сжатого воздуха, тепловой и электрической энергии к рабочим органам стационарного окрасочного оборудования следует блокировать с включением необходимых средств защиты работающих. На технологических аппаратах вместимостью более 1 м³ должен быть аварийный слив горючих жидкостей (2.4).

В окрасочных и краскоприготовительных отделениях не допускается использовать оборудование и проводить работы, связанные с искрообразованием и применением открытого огня (2.9).

Требования к помещениям окрасочных цехов и участков. Окрасочные участки и площадки следует располагать в изолированных помещениях. Допускается располагать окрасочные участки и площадки в общих производственных помещениях или вне помещений при условии что эти участки (площадки) входят в технологический поток пожаро- и взрывобезопасных производств (3.3).

При применении жидких ЛКМ (рабочих составов), которые могут образовывать взрывопожароопасные смеси, зону участка в радиусе 5 м от открытых проемов окрасочного оборудования и емкостей с материалами следует считать взрывопожароопасной (3.3.2).

Окрасочные площадки при бескамерной окраске крупногабаритных изделий жидкими ЛКМ должны иметь ограждения и устройства для улавливания неосевшей краски и отсоса загрязненного воздуха из рабочей зоны. Зона в радиусе 5 м от краев площадки и 5 м по высоте от окрашиваемых изделий относится к взрывопожароопасной (3.3.3).

Цех или участки цеха, на которых в процессе работы выделяется пыль (участки нанесения порошковых красок, сухого шлифования и полирования покрытий) в количестве, достаточном для образования взрывоопасных пылевоздушных смесей, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва а помещении, превышающее 5 кПа, следует относить к пожаро- и взрывоопасным производствам.

Участки, на которых образуются взрывоопасные пылевоздушные смеси, следует изолировать от общего помещения цеха противопожарными перегородками. При этом изолированные участки считают пожаро- и взрывоопасными, а пожаро- и взрывоопасность остального помещения определяется свойствами обращающихся в нем веществ (3.4).

Окрасочные отделения площадью 500 м² и более, а также, независимо от размера и площади, краскоприготовительные отделения, кладовые ЛКМ, окрасочные и сушильные камеры, участки бескамерного окрашивания на решетках в полу, участки струйного облива и окунания должны оборудоваться автоматическими установками пожаротушения. Окрасочные отделения площадью менее 500 м² должны оборудоваться пожарной сигнализацией, а также телефонной связью (3.6).

Краскоприготовительные отделения и участки, при расположении их внутри цеха, следует размещать у наружной стены в изолированном противопожарными перегородками помещении с оконными проемами и самостоятельным выходом наружу (3.7).

Требования к исходным материалам и полуфабрикатам. Для окрасочных работ следует применять материалы, для которых параметры, характеризующие пожароопасность материалов и полуфабрикатов (температура вспышки, температурные пределы воспламенения, температура самовоспламенения, склонность к самовозгоранию, весовая или объемная область воспламенения, токсические свойства и меры предосторожности при их применении), должны быть указаны в нормативно-технической документации (4.2).

Мойку и обезжиривание деталей и изделий необходимо осуществлять негорючими и малоопасными (4-й класс опасности по ГОСТ 12.1. 007) составами. При технологической необходимости в условии обеспечения взрывопожарной безопасности допускается применение уайт-спирита по ГОСТ 3134 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402 (4.3).

Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест. При размещении оборудования следует обеспечить удобство обслуживания и безопасность эвакуации работающих при аварийных ситуациях (5.1).

Ширина проездов должна соответствовать габаритам применяемых транспортных средств и транспортируемых изделий и обеспечивать свободные проходы по обеим сторонам от них шириной не менее 0,7 м (5.3). Ширина проходов для ремонта и осмотра оборудования должна быть не менее 0,8 м (5.4).

Электрооборудование окрасочных производств должно соответствовать классам взрывопожароопасности помещений, определенных по ПУЭ. Электрооборудование следует устанавливать и эксплуатировать в соответствии с ПЭЭП и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей (5.5).

Требования к хранению и транспортированию исходных материалов и отходов производства. ЛКМ, растворители, разбавители, отвердители, полуфабрикаты для приготовления моющих, обезжиривающих в полировочных составов следует хранить в соответствии с ГОСТ 9980.5 и ГОСТ 1510. Склады, размещенные в отдельных зданиях (блоках складских зданий), должны быть оборудованы самостоятельным эвакуационным выходом наружу, принудительной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и средствами пожарной техники по ГОСТ 12.4.009 (6.1).

Рабочие составы (ЛКМ и материалов, применяемых в процессах подготовки поверхности для окраски) следует готовить централизованно в специальных краскоприготовительных отделениях, оборудованных принудительной приточно-вытяжной вентиляцией и средствами пожарной техники (6.2).

Запасы ЛКМ в количестве не более 3-суточной потребности следует размещать в кладовых при краскоприготовительных отделениях, оборудованных принудительной вытяжной вентиляцией и средствами пожарной техники по ГОСТ 12.4.009. Запас ЛКМ в количестве сменного расхода допускается хранить в краскоприготовительном отделении без устройства кладовых (6.2.1).

Каждая партия поступающих на склады и в краскоприготовительные отделения ЛКМ, растворителей, разбавителей, отвердителей, полуфабрикатов для приготовления моющих, обезжиривающих и полировочных составов должна иметь сертификат или аналитический паспорт (6.3).

Тара, в которой находятся ЛКМ (грунты, краски, эмали, шпатлевки), растворители, разбавители и полуфабрикаты, должны иметь наклейки или бирки с точным наименованием и обозначением содержащихся материалов. Тара должна быть исправной и иметь плотно закрывающиеся крышки (6.4).

К рабочему месту готовые к применению ЛКМ должны доставляться по трубопроводам. При применении в смену не более 200 кг ЛКМ одного наименования допускается доставлять его в плотно закрытой небуьющейся таре (6.5).

При отсутствии централизованной подачи (по трубам) по окончании работы остатки ЛКМ, растворителей и разбавителей следует возвращать в краскоприготовительное отделение или кладовую и сливать в закрытую тару. Материалы, не пригодные к дальнейшему использованию, следует удалять и нейтрализовать (6.6).

Тару, рабочие емкости и окрасочный инструмент следует очищать и мыть только в специально оборудованных местах, снабженных местной вытяжной принудительной вентиляцией и средствами пожарной техники по ГОСТ 12.4.009 (6.7).

Тару из-под ЛКМ, растворителей, разбавителей, мастик, смол, горючих отходов производства следует хранить в плотно закрытом состоянии в специальных кладовых, отделенных от основного производства противопожарными перегородками и дверями с устройством самостоятельного выхода наружу и оборудованных принудительной вытяжной вентиляционной системой, или на специально выделенных площадках вне помещений на безопасных расстояниях от них (6.8).

Промасленные и загрязненные обтирочные материалы следует складывать в металлические ящики с крышками и по окончании каждой смены выносить из производственных помещений в специально отведенные места (6.9).

Требования к персоналу. Рабочих и ИТР следует допускать к самостоятельной работе после прохождения обучения, инструктажа и проверке знаний правил безопасности труда и пожарной безопасности. Работающие должны регулярно проходить повторный инструктаж и проверку знаний (7.2).

При изменении технологического процесса применяемого оборудования, условий труда, а также в случае нарушения требований безопасности труда необходимо проводить внеплановый инструктаж и проверку знаний по безопасности труда и правилам пожарной безопасности (7.3).

Контроль выполнения требований безопасности. Контроль воздушной среды на пожаровзрывобезопасность следует проводить в зонах возможных максимальных концентраций легко воспламеняющихся и горючих веществ (9.1.2).

1.1.2. Окрасочные работы в строительстве

ГОСТ 12.3.035 [31] устанавливает требования безопасности в процессе подготовки и выполнения окрасочных работ при строительстве, расширении, реконструкции и техническом перевооружении предприятий, зданий и сооружений.

Общие положения. Организация и технология выполнения окрасочных работ должны быть безопасными для работающих на всех стадиях производственного процесса (1.1).

При выполнении окрасочных работ следует учитывать возможность возникновения опасных и вредных производственных факторов: повышенного уровня статического электричества; пожаро- и взрывоопасности (1.2). Концентрация горючих газов, паров и (или) взвесей в воздухе рабочей зоны не должна превышать значений по ГОСТ 12.1.004 (1.3).

Требования к технологическим процессам. Готовить окрасочные составы следует в специально предназначенных для этого помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией (2.3).

При выполнении всех работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов, включая импортные, следует соблюдать требования инструкций предприятия-изготовителя в части безопасности труда (2.5).

При выполнении окрасочных работ в опасных зонах следует выдавать наряд-допуск к производству работ в порядке, установленном СНиП III-4 (2.6).

Требования к помещениям. Помещения, в которых производятся окрасочные работы должны иметь естественную или принудительную вентиляцию, обеспечивающую выполнение требований п. 1.3 (3.1).

В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во

взрывобезопасном исполнении. Работа с использованием огня в этих местах не допускается (3.2).

Средства обогрева помещений при просушивании поверхностей должны соответствовать Правилам пожарной безопасности и СНиП III-4 (3.3).

Требования к окрасочным составам. Все партии поступающих исходных компонентов и готовых окрасочных составов, в том числе импортных, должны иметь аналитический паспорт с указанием параметров, характеризующих пожаровзрывоопасность, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения (4.1).

Не допускается использование в окрасочных составах бензола, хлорированных углеводородов, метанола (4.2).

Окрасочные составы должны поступать на рабочие места готовыми к употреблению (4.3).

Требования к производственному оборудованию. Оборудование, в процессе эксплуатации которого выделяются вредные вещества, должно быть оснащено местными отсосами (5.2).

Производственное оборудование, на котором может накапливаться статическое электричество, должно быть заземлено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.018 (5.5).

Требования к хранению и транспортированию материалов на строительной площадке. Хранение и транспортирование окрасочных составов должно соответствовать требованиям ГОСТ 9980.5 и Правилам пожарной безопасности (6.1).

Окрасочные составы, мастики и растворители должны храниться в закрытых проветриваемых взрывопожаробезопасных помещениях (6.2).

Тара, в которой находятся окрасочные составы, должна быть небьющейся, исправной и плотно закрытой. На таре должно быть обозначено наименование материала, номер партии, дата изготовления, наименование предприятия-изготовителя, способ безопасного хранения, транспортирования, применения и срок хранения. Масса (бруто) емкости, поступающей на строительную площадку, не должна превышать 15 кг (6.3).

В помещениях, где складировются материалы, выделяющие взрывоопасные и пожароопасные пары, не допускается использование огня, а также действия, вызывающие искрообразование. Электрооборудование должно быть взрывобезопасного исполнения (6.4).

Отверстия в металлических емкостях должны закрываться пробками. Вынимать или отвинчивать пробки разрешается инструментом, изготовленным из материала, не вызывающего искрообразование (6.5).

Порожняя тара (бочки, бидоны) должна храниться на специально отведенных для этого площадках (6.6).

Количество окрасочных составов и растворителя, размещаемого на рабочем месте, должно быть не более чем на одну рабочую смену (6.8).

1.2. Требования СНиП III-4 к окрасочным работам

В соответствии со СНиП III-4 [131] (СНиП 12-03-99 [159]*) к окрасочным (отделочным) работам предъявляются следующие требования:

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности (6.6.11*).

Средства подмазывания, применяемые при штукатурных или малярных работах, в местах, под которыми ведутся другие работы или есть проход, должны иметь настил без зазоров (16.1).

Для просушивания помещений строящихся зданий и сооружений при невозможности использования систем отопления следует применять воздухонагреватели (электрические или работающие на жидком топливе). При их установке следует выполнять требования Правил пожарной безопасности (16.2). Запрещается обогревать

и сушить помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещение продукты сгорания топлива (16.3).

Малярные составы следует готовить, как правило, централизованно. При их приготовлении на строительной площадке необходимо использовать для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией. Помещения должны быть обеспечены безвредными моющими средствами и теплой водой.

Эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается (16.4*).

Не допускается готовить малярные составы, нарушая требования инструкции завода-изготовителя краски, а также применять растворители, на которые нет сертификата с указанием о характере вредных веществ (16.5).

В местах применения нитрокрасок и других лакокрасочных материалов и составов, образующих взрывоопасные пары, запрещаются действия с применением огня или вызывающие искрообразование. Электропроводка в этих местах должна быть обесточена или выполнена во взрывобезопасном исполнении (16.6).

Тару с взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и т.п.) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования (16.7).

1.3. Режимные мероприятия при проведении работ

Окрасочные работы [10, парагр. 16.1] следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.005 и ППБ 01-93 (16.1.1).

Составление и разбавление всех видов лаков и красок необходимо производить в изолированных помещениях у наружной стены с оконными проемами или на открытых площадках. Подача окрасочных материалов должна производиться в готовом виде централизованно. Лакокрасочные материалы допускается размещать в цеховой кладовой в количестве, не превышающем сменной потребности. Тара из-под лакокрасочных материалов должна быть плотно закрыта и храниться на специально отведенных площадках (16.1.2).

Помещения окрасочных и краскоприготовительных подразделений должны быть оборудованы самостоятельной механической приточно-вытяжной вентиляцией и системами местных отсосов от окрасочных камер, ванн окунания, установок облива, постов ручного окрашивания, сушильных камер и т.п. Не разрешается производить окрасочные работы при отключенных системах вентиляции (16.1.3).

Пролитые на пол лакокрасочные материалы и растворители следует немедленно убирать при помощи опилок, воды и др. Мытье полов, стен и оборудования горючими растворителями не разрешается (16.1.4).

Окрасочные камеры должны быть выполнены из негорючих материалов и оборудованы автономными системами местных отсосов, заблокированными с устройствами, подающими сжатый воздух или лакокрасочный материал к краскораспылителям. Красконагнетательные бачки при окраске распылением должны располагаться вне окрасочных камер (16.1.5).

При окрашивании в электростатическом поле электрокрасящие устройства должны иметь защитную блокировку, исключаящую возможность включения распылительных устройств при неработающих системах местных отсосов или неподвижном конвейере (16.1.6).

2. Проведение работ с клеями, мастиками, полимерными и другими горючими материалами

2.1. Требования ГОСТ к производству кровельных работ

ГОСТ 12.3.040 [32] распространяется на кровельные и гидроизоляционные работы при строительстве, расширении, реконструкции и техническом перевооружении предприятий, зданий и сооружений, за исключением зданий с полимерным утеплителем в покрытии, и устанавливает требования безопасности при производстве работ с применением рулонных материалов, горячих и холодных мастик (далее — мастик) на основе нефтяных битумов.

2.1.1. Общие положения

Производство кровельных и гидроизоляционных работ должно быть безопасным на всех стадиях: подготовки поверхности основания — сушка, выравнивание и обеспыливание; подачи материалов на рабочее место; нанесения мастик и приклеивания рулонных материалов; приготовления мастик на объекте строительства (1.1).

Запрещается применение рулонных и мастичных материалов не соответствующих требованиям ГОСТ или ТУ, а также материалов, выполненных по стандартам или техническим условиям, в которых отсутствуют показатели взрывной и пожарной опасности (1.2).

При производстве работ должны быть предусмотрены мероприятия, предупреждающие воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов, к которым относят: повышенную температуру применяемых материалов; пожаро- и взрывоопасность применяемых рулонных и мастичных материалов, разбавителей, растворителей; недостаточную освещенность рабочей зоны (1.3).

Безопасность производства кровельных и гидроизоляционных работ должна обеспечиваться: соблюдением требований пожарной безопасности; контролем требований безопасности (1.4).

Мероприятия по предупреждению воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов должны содержаться в проектах производства работ, технологических картах и соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.013, СНиП III-4, Правил пожарной безопасности, а также требований других нормативных документов по данному вопросу, утвержденных в установленном порядке, и настоящего стандарта (1.5).

При устройстве электрического освещения следует руководствоваться СНиП 23-05, СНиП III-4, Правилами устройства электроустановок и ГОСТ 12.1.046 (1.6*).

2.1.2. Требования к технологическим процессам

Для прохода по покрытию, не рассчитанному на нагрузки от работающих, должны применяться трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены (2.3).

При производстве работ внутри помещений, камер или емкостей с применением растворителей, разбавителей, образующих взрывоопасные смеси, совмещение гидроизоляционных и огневых работ не допускается (2.6).

В особых случаях при согласовании с пожарным надзором допускается приготовление мастик с использованием оборудования, размещенного непосредственно на покрытии (перекрытии), в соответствии с проектом производства работ, разработанным или согласованным проектной организацией (2.7).

Битумоплавильные установки, размещаемые в котлованах, должны оборудоваться устройствами для принудительной подачи и организованного отвода продуктов горения топлива за пределы котлованов на высоту не менее 2,5 м над окружающей котлован поверхностью (2.9).

Битумоплавильные установки, инвентарные битумопроводы для подачи составов должны быть расположены на прочном основании, исключающем их просадку (2.10).

При выполнении кровельных и гидроизоляционных работ в опасных зонах работающих следует выдавать наряд-допуск к производству работ в порядке, установленном СНиП III-4 (2.12).

2.1.3. Требования к производственному оборудованию

Битумоплавильные установки для приготовления мастик должны быть оборудованы термометрами со шкалой от 0 до 300°C, указателем уровня жидкости, трубой для отвода продуктов горения высотой 2500 мм, плотно закрывающимися крышками и кранами с рукоятками из теплоизоляционного материала (3.3).

Битумоплавильные установки должны быть оснащены факелами с длиной ручки не менее 700 мм (3.5).

Топливные баки должны быть приспособлены для механизированной заправки (3.7).

Битумоплавильные установки должны иметь навесы и инвентарные ограждения из несгораемых материалов, а также комплекты средств пожаротушения. Сигнальная окраска инвентарных ограждений должна отвечать требованиям ГОСТ 12.4.026 (3.8).

2.1.4. Требования к организации рабочих мест

Места производства кровельных работ должны быть обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), телефонной или другой связью, а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с Правилами пожарной безопасности (3.9).

Помещения для хранения мастик, разбавителей, растворителей должны быть отдельно стоящими, выполненными из несгораемых материалов и оборудованы системой принудительной вентиляции (3.10).

Места для хранения рубероида должны быть удалены от строящихся зданий и сооружений на расстояние не менее 24 м (3.11).

Элементы и детали кровель должны подаваться к рабочему месту в контейнерах. Изготовление указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается (4.2).

Применение битумных мастик с температурой выше 180°C на рабочем месте не допускается (4.3).

При выполнении кровельных работ несколькими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м, а нанесение горячей мастики на основание не должно опережать приклейку рубероида более чем на 1 м. Работа одного звена над другим по вертикали запрещается (4.4).

На рабочих местах при использовании материалов, выделяющих взрывоопасные вещества, запрещается применение открытого огня или действия, вызывающие искрообразование (4.6).

Размещение на крыше материалов допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ (4.8).

При производстве работ внутри емкостей, камер и закрытых помещений их необходимо оборудовать системой принудительной вентиляции. Напряжение для местного электроосвещения не должно превышать 12 В, а арматура должна быть изготовлена во взрывобезопасном исполнении (4.10).

На рабочих местах запас материалов, содержащих вредные, пожароопасные и взрывоопасные вещества, не должен превышать сменной потребности (4.11).

2.1.5. Требования к исходным материалам

При изготовлении мастик не допускается изменять порядок введения компонентов, предусмотренный ТУ, ГОСТ, отраслевыми стандартами или стандартом предприятия (5.2).

Применение материалов, не имеющих указаний и инструкций по технике безопасности и пожарной безопасности, не допускается (5.3).

2.1.6. Требования к хранению и транспортированию материалов

Порядок хранения и транспортирования материалов должен осуществляться в соответствии с инструкцией завода-изготовителя (6.1).

Места хранения материалов должны быть предусмотрены проектом производства работ (6.2).

Транспортирование материалов к рабочим местам должно быть механизировано (6.3). Взаимно реагирующие вещества должны транспортироваться раздельно (6.4).

Хранить и переносить горючие и легковоспламеняющиеся материалы следует в закрытой таре. Хранение и перенос материалов в бьющейся (стеклянной) таре запрещается (6.5).

Тара, в которой находятся мастики, разбавители, растворители, наполнители должна быть снабжена этикетками с точным обозначением и наименованием материалов (6.6).

Ремонт металлической тары (сварка, пайка, клепка) должен производиться в специально отведенных местах после ее очистки, промывки и обезжиривания (6.7).

Порожнюю тару следует хранить в специально отведенных местах, предусмотренных в проекте производства работ, удаленных от места работ на расстояние, соответствующее ППБ 01 (6.8).

Централизованная доставка мастики на объект строительства должна осуществляться в автогудронаторах (6.9).

При транспортировании и хранении мастика должна быть защищена от увлажнения и воздействия прямых солнечных лучей (6.10).

Трубопроводы и шланги, по которым осуществляют подачу мастики к местам работ, необходимо по окончании смены промывать растворителями, которые необходимо сливать в специальную тару (6.11).

При приготовлении мастики на строительной площадке доставка ее на рабочее место должна осуществляться в металлических емкостях, имеющих форму усеченного конуса с плотно закрывающимися крышками (6.12).

2.2. Требования СНиП III-4 к производству работ

СНиП III-4 [131] регламентируют проведение изоляционных и кровельных работ при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.

2.2.1. Изоляционные работы

Битумную мастику следует доставлять к рабочим местам, как правило, по битумопроводу или при помощи грузоподъемных машин. При необходимости перемещения горячего битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бачки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами (8.4).

Не допускается использовать в работе битумные мастики температурой выше 180°C (8.5).

Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы приборами для замера температуры мастики и плотно закрывающимися крышками. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Недопустимо попадание в котел льда и снега. Возле варочного котла должны быть средства пожаротушения (8.6).

Для подогрева битумных составов внутри помещений не допускается применять устройства с открытым огнем (8.7).

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или закрытых помещений должно быть обеспечено их проветривание и местное электроосвещение от электросети напряжением не выше 12 В с арматурой во взрывобезопасном исполнении (8.8).

Перед началом изоляционных работ в аппаратах и других закрытых емкостях все электродвигатели следует отключить, а на подводящих технологических трубопроводах поставить заглушки и в соответствующих местах вывесить плакаты (надписи), предупреждающие о проведении работ внутри аппаратов (8.9).

При выполнении работ с применением горячего битума несколькими рабочими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м (8.10).

При приготовлении грунтовки, состоящей из растворителя и битума, следует расплавленный битум влить в растворитель. Не допускается вливать растворитель в расплавленный битум (8.14).

2.2.2. Кровельные работы

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ (15.4).

При выполнении кровельных работ с применением битумных или наиритовых мастик помещения для отдыха, обогрева людей, хранения и приема пищи следует размещать не ближе 10 м от рабочих мест (15.8*).

2.3. Требования ППБ 01 к производству работ

Работы с клеями, мастиками, битумами, полимерными и другими горючими материалами [10, п. 16.2]:

Помещения и рабочие зоны, в которых работают с горючими веществами (приготовление состава и нанесение его на изделия), выделяющими взрывопожароопасные пары, должны быть обеспечены естественной или принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.

Кратность воздухообмена для безопасного ведения работ определяется проектом производства работ согласно расчету. В эти помещения не должны допускаться лица, не участвующие в непосредственном выполнении работ. При этом не должны производиться работы и находиться люди в смежных помещениях (16.2.1).

При использовании горючих веществ их количество на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Емкости с горючими веществами нужно открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад.

Тара из-под горючих веществ должна храниться в специально отведенном месте вне помещений (16.2.2).

Наносить горючие покрытия на пол следует, как правило, при естественном освещении на площади не более 100 м². Работы необходимо начинать с мест, наиболее удаленных от выходов из помещений, а в коридорах — после завершения работ в помещениях (16.2.3).

Наносить эпоксидные смолы, клеи, мастики, в том числе лакокрасочные на основе синтетических смол, и наклеивать плиточные и рулонные полимерные материалы следует после окончания всех строительно-монтажных и сани-тарно-технических работ перед окончательной окраской помещений (16.2.4).

Для производства работ с использованием горючих веществ должен применяться инструмент, изготовленный из материалов, не дающих искр (алюминий, медь, пластмасса, бронза и т.п.). Промывать инструмент и оборудование, применяемое при производстве работ с горючими веществами, необходимо на открытой площадке или в помещении, имеющем вентиляцию (16.2.5).

Помещения, в которых работают с горючими веществами и материалами, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения из расчета два огнетушителя и кошма на 100 м² помещения (16.2.6).

Котлы для растопления битумов и смол должны быть исправными. Не разрешается устанавливать котлы в чердачных помещениях и на покрытиях (16.2.7).

Каждый котел должен быть снабжен плотно закрывающейся крышкой из негорючих материалов. Заполнение котлов допускается не более чем на $\frac{3}{4}$ их вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим (16.2.8).

Во избежание выливания мастики в топку и ее загорания котел необходимо устанавливать наклонно так, чтобы его край, расположенный над топкой, был на 5-6 см выше противоположного. Топочное отверстие котла должно быть оборудовано откидным козырьком из негорючего материала (16.2.9).

После окончания работ топки котлов должны быть потушены и залиты водой (16.2.10).

Для целей пожаротушения места варки битума необходимо обеспечить ящиками с сухим песком емкостью 0,5 м³, лопатами и огнетушителями (16.2.11).

При работе передвижных котлов на сжиженном газе газовые баллоны в количестве не более двух должны находиться в вентилируемых шкафах из негорючих материалов, устанавливаемых на расстоянии не менее 20 м от работающих котлов. Указанные шкафы следует держать постоянно закрытыми на замки (16.2.12).

Установленный на открытом воздухе битумный котел должен быть оборудован навесом из негорючих материалов (16.2.13).

Место варки и разогрева мастик должно быть обваловано (или устроены бортики из негорючих материалов) высотой не менее 0,3 м (16.2.14).

Котлы допускается устанавливать группами с количеством в группе не более трех. Расстояние между группами котлов должно быть не менее 9 м. Место варки и разогрева мастик и битумов должно размещаться на специально отведенных площадках и располагаться на расстоянии (16.2.15):

- от зданий и сооружений ШБ, IV, 1Уа, V степеней огнестойкости не менее 30 м;
- от зданий и сооружений III, Ша, степеней огнестойкости не менее 20 м;
- от зданий и сооружений I и II степеней огнестойкости не менее 10 м.

Подогревать битумные составы внутри помещений следует в бачках с электроподогревом. Не разрешается применять для подогрева приборы с открытым огнем (16.2.16).

Доставку горячей битумной мастики на рабочие места необходимо осуществлять:

- в специальных металлических бачках, имеющих форму усеченного конуса, обращенного широкой стороной вниз с плотно закрывающимися крышками. Крышки должны иметь запорные устройства, исключающие открывание при падении бачка. Переносить мастики в открытой таре не разрешается;
- насосом по стальному трубопроводу, закрепленному на вертикальных участках к строительной конструкции, не допуская протечек. На горизонтальных участках допускается подача мастики по термостойкому шлангу.

В месте соединения шланга со стальной трубой должен надеваться предохранительный футляр длиной 40-50 см. (из брезента или других материалов). После наполнения емкости установки для нанесения мастики следует откачать мастику из трубопровода (16.2.17).

В процессе варки и разогрева битумных составов не разрешается оставлять котлы без присмотра (16.2.18).

При приготовлении битумной мастики разогрев растворителей не допускается (16.2.19).

При смешивании разогретый битум следует вливать в растворитель (бензин, скипидар и др.). Перемешивание разрешается только деревянной мешалкой. Температура битума в момент приготовления состава не должна превышать 70°C (16.2.20).

Не разрешается пользоваться открытым огнем в радиусе 50 м от места смешивания битума с растворителями (16.2.21).

3. Противопожарные мероприятия при проведении огневых работ

3.1. Требования государственных стандартов

3.1.1. Газопламенная обработка металлов

ГОСТ 12.2.008 [26] распространяется на оборудование и аппаратуру для газопламенной обработки металлов и устанавливает требования к безопасности их конструкции.

Общие требования. Оборудование для газопламенной обработки должно соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 12. 2.003 и ГОСТ 12.2.049 (1.1).

Для изготовления деталей аппаратуры, непосредственно соприкасающихся с ацетиленом, не допускается применять цинк (за исключением покрытий от коррозии), медь и ее сплавы с содержанием меди более 65%, серебро и его сплавы, ртуть, магний, а для изготовления фильтрующих элементов с поверхностью из волокнистых и мелкодисперсных материалов — кроме того сплавы, содержащие медь. Мундштуки горелок и резаков допускается изготавливать из меди (1.2*).

Накидные гайки и штуцера для подключения горючих газов должны иметь левую резьбу и отличительные метки по ГОСТ 2904-45 (1.3).

Для газовых коммуникаций оборудования должны применяться резиновые рукава по ГОСТ 9356 (1.4).

Конструкция оборудования и аппаратуры должны обеспечивать возможность обезжиривания элементов, соприкасающихся с кислородом (1.11).

Аппаратура или части аппаратуры, за исключением горелок и резаков, должны иметь опознавательную окраску в зависимости от газа: ацетилен — белую; горючий газ — красную; жидкое горючее — серую; кислород — голубую (1.15*).

Требования к машинам для кислородной резки, установкам для местного нагрева и поверхностной закалки. При питании горючими газами от сети на трубопроводе перед машиной или перед каждым резаком и горелкой должно быть установлено защитное устройство (затвор жидкостный или сухой, обратный клапан и др.). Допускается применять встроенные в резак или горелку защитные устройства. При питании машин через гибкие рукава от индивидуального баллона через редуктор установка защитного устройства необязательна (2.6).

Стационарные машины на пульте управления должны иметь кнопку «стоп общий», обеспечивающую отключение электроэнергии и подачи газов в резак или горелку (2.8).

Электрические провода и кабели для питания электрооборудования машин и установок должны иметь надежную изоляцию и защиту от механических повреждений (2.9).

Напряжение на двигателе переносных машин должно быть не более 42 В (2.10). Электрооборудование машин и установок должно иметь заземление. Заземлению подлежат у стационарных машин и установок — станина или рельсовый путь, у переносных машин — корпус машины (2.11).

Питание электрооборудования машин и установок от сети должно осуществляться через отключающую и защитную аппаратуру (2.12).

Все газовые коммуникации машин должны быть герметичны (2.14*).

В машинах и установках запрещается располагать приборы электроавтоматики (реле, контакторы, бобины зажигания и др.) совместно с газовой аппаратурой (2.15).

Установки для поверхностной закалки и местного нагрева должны иметь (2.17):

- систему независимого охлаждения мундштуков горелок, заблокированную с подачей горючего газа и кислорода;

- горелку дежурного пламени длиной не менее 500-600 мм для зажигания газовой смеси у основной горелки;

- дистанционное управление подачей газов, их зажиганием и отключением при наличии нескольких параллельно работающих горелок с общим расходом горючего газа свыше 0,0028 м³/с (10 м³/ч).

Требования к резакам и горелкам. Все соединения и каналы горелок (резаков), включая уплотнительные устройства, должны быть герметичны (3.3).

В конструкциях горелок и резаков должны быть устройства для пуска, регулирования и перекрытия подачи газов в наконечники или мундштуки (3.4). Конструкция горелок и резаков должна обеспечивать устойчивое горение пламени без хлопков и обратных ударов в любом пространственном положении при правильной эксплуатации (3.5*).

Резаки, предназначенные для работы на жидком горючем, должны иметь обратные клапаны, препятствующие проникновению обратных ударов в кислородный рукав (3.6*). При питании горелок и резаков от сети на местах потребления газов должны быть установлены газоразборные посты. При питании резаков и горелок через гибкие рукава от индивидуальных баллонов через редукторы защитное устройство не устанавливается (3.7*).

Требования к газоразборным постам. Газоразборный пост горючего газа должен быть оборудован жидкостным или сухим затвором и запорным устройством на входе в пост. Допускается вместо предохранительного затвора для газов-заменителей ацетилена (за исключением водорода) устанавливать обратный клапан (6.1). Газоразборный пост кислорода должен быть оборудован запорным устройством (6.2).

Конструкция постов должна быть герметичной при наибольшем рабочем давлении (6.3).

Газоразборные посты должны быть размещены на открытых панелях или кронштейнах. Допускается размещать посты в вентилируемых шкафах, расположенных на открытом воздухе, и размещать посты горючего газа и кислорода на одной панели или в одном шкафу. Посты горючего газа и кислорода, размещенные на одной панели

или в одном шкафу, должны быть разделены перегородкой. Панели, кронштейны, шкафы и перегородки должны быть выполнены из негорючего материала (6.4).

Панели, кронштейны, шкафы, а также соответствующие части панелей и шкафов (при размещении постов горючего газа и кислорода на одной панели или в одном шкафу) должны быть окрашены (6.5*):

для кислородных постов — в голубой цвет с надписью черными буквами «Кислород. Маслоопасно»;

для ацетиленовых постов — в белый цвет с надписью красными буквами «Ацетилен. Огнеопасно»;

для постов других горючих газов (кроме водорода) — в красный цвет с надписью белыми буквами «Горючий газ. Огнеопасно».

Требования к бачкам для жидкого горючего. Конструкция бачка должна быть герметична при давлении 0,49 МПа (5 кгс/см²) (7.1).

Бачок должен быть оборудован: насосом для нагнетания воздуха; узлом отбора горючего с запорным устройством; ниппелем для присоединения резиноканевого рукава; устройством для залива горючего; манометром для измерения давления или другими устройствами, пригодными для работы в среде паров бензина, керосина и других жидких углеводородов; предохранительным клапаном (7.2*).

Конструкция бачка должна быть рассчитана на прочность при давлении 0,981 МПа (10 кгс/см²) (7.5).

Требования к вентилям баллонов кислородных и горючих газов. Металлические детали вентиля кислородного баллона, непосредственно соприкасающиеся с кислородом, должны быть выполнены из латуни или других материалов, не уступающих ей по механической прочности и стойкости против окисления и загорания в среде сжатого кислорода (9.2).

Боковые штуцера вентилях баллонов, предназначенные для горючих газов, должны иметь левую резьбу (9.4).

Баллонные вентиля для горючих газов, имеющие резьбовые присоединения, должны иметь заглушки (9.5).

3.1.2. Требования к электросварочным работам

ГОСТ 12.3.003 [29] распространяется на электросварочные работы (в дальнейшем — сварку) во всех отраслях народного хозяйства.

Общие положения. Сварка должна выполняться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.3.002, санитарными правилами при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденными Минздравом России, правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства, утвержденными ГУПО МВД СССР* (1.1).

Цвета сигнальные и знаки безопасности — по ГОСТ 12.4.026 (1.6).

* С 1993 г. — Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01**), утвержденные ГУГПС МВД России, — прим. авт.

Требования к технологическим процессам. Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях должна производиться в специально оборудованных кабинах. Кабины должны быть с открытым верхом и выполнены из негорючих материалов. Между стенкой и полом кабины следует оставлять зазор, высота которого определяется видом сварки. Площадь кабины должна быть достаточной для размещения сварочного оборудования, стола, устройства местной вытяжной вентиляции, свариваемого изделия, инструмента. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост должна быть не менее 3 м² (2.5).

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах должна производиться по наряду-допуску на особо опасные работы при выполнении следующих условий (2.8):

- установки контрольных постов для наблюдения за электросварщиками;
- наличия люка (люков) для прокладки коммуникаций и эвакуации работающих;

- непрерывной работы местной вытяжной вентиляции и средств, исключающих накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций и содержание кислорода менее 19% (по объему);

- наличия в используемом сварочном оборудовании устройств автоматического отключения подачи защитного газа и напряжения холостого хода при разрыве сварочной цепи.

Перед сваркой сосудов, в которых находились горючие жидкости и вредные вещества, должна быть произведена их очистка, промывка, просушка, проветривание и проверка отсутствия опасной концентрации вредных веществ в соответствии с ПЭЭП и ПТБ (2.9).

Требования к производственным помещениям. Рабочие места электросварщиков должны ограждаться переносными или стационарными светонепроницаемыми ограждениями (щитами, ширмами или экранами) из негорючего материала, высота которых должна обеспечивать надежность защиты (3.2).

Расстояния между оборудованием, от оборудования до стен и колонн помещения, а также ширина проходов и проездов должны соответствовать действующим строительным нормам технологического проектирования заготовительных цехов и ГОСТ 12.3.002 (3.4). Ширина проходов с каждой стороны рабочего стола и стеллажа должна быть не менее 1 м (3.5).

Полы производственных помещений для выполнения сварки должны быть несгораемыми (3.6).

Производственные помещения должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией (3.7).

Освещение при выполнении сварки внутри замкнутых и труднодоступных пространств (котлов, отсеков, цистерн) должно осуществляться наружным освещением светильниками направленного действия или местным освещением ручными переносными светильниками с напряжением не более 12 В (3.12).

Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест. Рабочие места при выполнении сварочных работ могут быть постоянными и временными, стационарными и нестационарными.

Стационарные рабочие места организуются на действующих предприятиях в специально оборудованных помещениях и открытых площадках. Нестационарные рабочие места организуются на строящихся или действующих предприятиях (объектах) при производстве строительных, монтажных и других временных работ.

Допуск к производству сварочных работ должен осуществляться после ознакомления с технической документацией (проектом производства работ) и проведением инструктажа по эксплуатации оборудования и охране труда (4.2).

При выполнении сварочных работ в одном помещении с другими работами должны быть приняты меры, исключающие возможность воздействия опасных и вредных производственных факторов на работающих. При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали должна быть предусмотрена защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях, от случайного падения предметов, огарков электродов, брызг металла и др. (4.3).

Работа в замкнутых или ограниченных пространствах производится сварщиком под контролем наблюдающего с квалификационной группой по технике безопасности II и выше, который должен находиться снаружи. Сварщик должен иметь предохранительный пояс с канатом, конец которого находится у наблюдающего (4.10).

При производстве сварочных работ на высоте более 5 м должны устраиваться леса (площадки) из несгораемых материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.012.

Рабочие должны пользоваться специальными сумками для инструмента и сбора огарков электродов (4.12).

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами и перемещаемыми деталями, а также стационарными многопостовыми источниками питания, должна быть не менее 1,5 м (4.13).

Проходы между стационарными однопостовыми источниками питания должны быть шириной не менее 0,8 м.

При установке однопостового источника питания у стены расстояние от стены до источника должно быть не менее 0,5 м (4.14).

Ширина проходов между контактными машинами должна быть: при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин — не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу — не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу — не менее 1,5 м (4.15).

Требования к исходным материалам, заготовкам, их хранению и транспортированию. При хранении свариваемых заготовок, сварочных материалов и готовой продукции не должны возникать какие-либо помехи проезду, проходу, использованию пожарного оборудования (5.2).

Обезжиривание поверхностей свариваемых изделий следует производить растворами, состав которых допущен к применению органами санитарного и пожарного надзора (5.5).

Отработанные материалы (огарки электродов, шлаковая корка, технологические образцы, отходы обезжиривания и др.) должны собираться в металлические емкости и, по мере накопления, вывозиться с участков в отведенные на территории предприятия места для сбора и утилизации (5.7).

Требования к персоналу, допускаемому к выполнению сварочных работ. К выполнению сварки допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения (6.1).

К выполнению электрошлаковой сварки допускаются сварщики и помощники сварщиков, прошедшие дополнительное обучение технологии ЭШС и проверку знаний требований безопасности. К самостоятельному выполнению электрошлаковой сварки помощник сварщика не допускается (6.2).

К сварочным работам на высоте допускаются работающие, прошедшие специальное медицинское освидетельствование, имеющие стаж верхолазных работ не менее одного года и разряд сварщика не ниже III (6.3).

Методы контроля выполнения требований безопасности. Контроль пожарной безопасности — по ГОСТ 12.1.004, пожаровзрывоопасности веществ и материалов — по ГОСТ 12.1.044 (8.11).

3.2. Требования СНиП 12-03 к сварочным работам

В соответствии со СНиП 12-03 [159] к электросварочным и газопламенным работам предъявляются следующие требования безопасности:

Места производства работ на данном, а также на нижерасположенных ярусах (при отсутствии несгораемого защитного настила или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.) — не менее 10 м (9.1.3).

Производить сварку, резку и нагрев открытым пламенем аппаратов, сосудов и трубопроводов, содержащих под давлением любые жидкости или газы, заполненных горючими или вредными веществами или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности и без наряда-допуска (9.1.5).

Пайка, сварка емкостей из-под ГЖ и ЛВЖ без соответствующей обработки их до удаления следов этих жидкостей и контроля состояния воздушной среды в них запрещается. Пайка и сварка таких емкостей должна производиться с наполнением и подпиткой их во время пайки или сварки нейтральными газами и обязательно при открытых пробках (крышках) (9.1.6).

Крепление газопроводящих рукавов на ниппелях горелок, резаков и редукторов, а также в местах соединения рукавов необходимо осуществлять стяжными хомутами.

Допускается обвязывать рукава мягкой отожженной стальной (вязальной) проволокой не менее чем в двух местах по длине ниппеля (9.2.1).

Соединение сварочных кабелей следует производить опрессовкой, сваркой или пайкой с последующей изоляцией мест соединений (9.2.3).

Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи спрессованных или припаянных кабельных наконечников (9.2.4).

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами. Расстояние от сварочных проводов до горячих трубопроводов и баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горючими газами — не менее 1 м (9.2.5).

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой должны быть отделены от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м. При сварке на открытом воздухе ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей (9.2.6).

Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов должны определяться письменным разрешением руководителя или специалиста, отвечающего за пожарную безопасность. Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения (9.2.8).

При выполнении электросварочных и газопламенных работ внутри емкостей или полостей конструкций рабочие места надлежит обеспечивать вытяжной вентиляцией. Скорость движения воздуха внутри емкости (полости) должна быть при этом 0,3-1,5 м/с.

В случаях выполнения сварочных работ с применением сжиженных газов (пропана, бутана, аргона) и углекислоты вытяжная вентиляция должна иметь отсос снизу (9.2.9).

Одновременное производство электросварочных и газопламенных работ внутри емкостей не допускается (9.2.10).

Не допускается применять бензорезы при выполнении газопламенных работ в резервуарах, колодцах и других замкнутых емкостях (9.2.11).

Освещение при производстве сварочных работ внутри металлических емкостей должно осуществляться с помощью светильников, установленных снаружи, или ручных переносных ламп напряжением не более 12 В (9.2.12).

Сварочный трансформатор, ацетиленовый генератор, баллоны с сжиженным газом должны размещаться вне емкостей, в которых производится сварка (9.2.13).

При хранении баллонов на открытых площадках навесы, защищающие их от воздействия осадков и прямых солнечных лучей, должны быть выполнены из негорючих материалов (9.4.2).

Баллоны с горючим газом, имеющие башмаки, должны храниться в вертикальном положении в специальных гнездах, клетях и других устройствах, исключающих их падение. Баллоны, не имеющие башмаков, должны храниться в горизонтальном положении на рамах или стеллажах. Высота штабеля в этом случае не должна превышать 1,5 м, а клапаны должны быть закрыты предохранительными колпаками и обращены в одну сторону (9.4.3).

Пустые баллоны следует хранить отдельно от баллонов, наполненных газом (9.4.4).

Перемещение газовых баллонов необходимо производить на специально предназначенных для этого тележках, в контейнерах и других устройствах, обеспечивающих устойчивое положение баллонов (9.4.6).

Размещение ацетиленовых генераторов в проездах, местах массового нахождения или прохода людей, а также вблизи мест забора воздуха компрессорами или вентиляторами не допускается (9.4.7).

При эксплуатации, хранении и перемещении баллонов с кислородом должны быть обеспечены меры защиты баллонов от соприкосновения с материалами, одеждой работников и обтирочными материалами, имеющими следы масел (9.4.8).

Газовые баллоны должны быть предохранены от ударов и действий прямых солнечных лучей. От отопительных приборов баллоны должны устанавливаться на расстоянии не менее 1 м (9.4.9).

По окончании работы баллоны с газом должны размещаться в специально отведенном для хранения баллонов месте, исключая доступ к ним посторонних лиц (9.4.11).

3.3. Требования ПУЭ и ПЭЭП к электросварочным установкам (ЭСУ)

3.3.1. Требования Правил устройства электроустановок

Глава 7.6 [11] распространяется на оборудуемые и используемые в закрытых помещениях или на открытом воздухе стационарные, переносные и передвижные электросварочные установки (ЭСУ) (7.6.1).

Все устройства, используемые для ЭСУ, должны быть изготовлены согласно утвержденной в установленном порядке технической документации и соответствовать действующим стандартам (7.6.3).

Комплекс оборудования, приспособлений для выполнения электротехнологических процессов и рабочего места сварщика называется **сварочным постом**. В состав стационарного сварочного поста для ручной сварки входят сварочный стол с тисками и приспособлениями или манипулятор (7.6.7).

Источники сварочного тока могут питать один или несколько сварочных постов; соответственно они называются **однопостовыми** или **многопостовыми** источниками сварочного тока (7.6.8).

Оборудование ЭСУ должно иметь исполнение, соответствующее условиям окружающей среды (7.6.9).

Для ЭСУ, оборудование которых требует оперативного обслуживания на высоте более 2 м, должны быть выполнены рабочие площадки, огражденные перилами, с постоянными лестницами. Площадки, ограждения и лестницы должны быть выполнены из негорючих материалов, настил рабочей площадки должен иметь покрытие из диэлектрического материала, не распространяющего горение (7.6.11).

В качестве источников сварочного тока должны применяться только специально для этого предназначенные и удовлетворяющие требованиям действующих стандартов сварочные трансформаторы или преобразователи статические или двигатель-генераторные с электродвигателями или двигателями внутреннего сгорания. Питание сварочной дуги, электрошлаковой ванны и контактной сварки непосредственно от силовой, осветительной или контактной электрической сети не допускается (7.6.13).

Однопостовой источник сварочного тока, как правило, должен располагаться на расстоянии не далее 15 м от сварочного поста (7.6.16).

Напряжение первичной цепи ЭСУ должно быть не выше 660 В, эта цепь должна содержать коммутационный (отключающий) и защитный электрические аппараты (аппарат). Сварочные цепи не должны иметь электрических соединений с цепями, присоединяемыми к сети (в т.ч. с питаемыми от сети обмотками возбуждения генераторов преобразователей) (7.6.17).

ЭСУ с многопостовым источником сварочного тока должны иметь устройство (автоматический выключатель, предохранители) для защиты источника от перегрузки, а также коммутационный и защитный электрические аппараты (аппарат) на каждой линии, отходящей к сварочному посту (7.6.18).

Для определения значения сварочного тока ЭСУ должна иметь измерительный прибор. ЭСУ с однопостовым источником сварочного тока может не иметь измерительного прибора при наличии в источнике сварочного тока шкалы на регуляторе тока (7.6.19).

Переносные и передвижные ЭСУ (кроме автономных) следует присоединять к электрическим сетям непосредственно кабелем или кабелем через троллеи. Длина

троллейных проводников не нормируется, их сечение должно быть выбрано с учетом мощности источника сварочного тока (7.6.20).

Присоединение переносной или передвижной ЭСУ непосредственно к стационарной электрической сети должно осуществляться с использованием коммутационного и защитного аппаратов (аппарата) с разъемными или разборными контактными соединениями. Обязательно наличие блокировки, исключающей возможность размыкания и замыкания этих соединений, присоединения (отсоединения) жил кабельной линии (проводов) при включенном положении коммутационного аппарата (7.6.21).

Кабельная линия первичной цепи переносной (передвижной) ЭСУ от коммутационного аппарата до источника сварочного тока должна выполняться переносным гибким шланговым кабелем с алюминиевыми или медными жилами, с изоляцией и в оболочке (шланге) из нераспространяющей горения резины или пластмассы. Источник сварочного тока должен располагаться на таком расстоянии от коммутационного аппарата, при котором длина соединяющего их гибкого кабеля не превышает 10-15 м (7.6.22).

Сварочное оборудование для присоединения заземляющего (зануляющего) проводника должно иметь болт (винт, шпильку) и вокруг него контактную площадку, расположенную в доступном месте, с надписью «Земля» (или с условным знаком заземления по ГОСТ 2.751).

Втычные соединители проводов для включения в электрическую цепь выше 42 В переменного тока и выше 110 В постоянного тока переносных пультов управления сварочных автоматов или полуавтоматов должны иметь заземляющие контакты (7.6.26).

ЭСУ, в которых по условиям электротехнологического процесса не может быть выполнено заземление (зануление), а также переносные и передвижные ЭСУ, заземление (зануление) оборудования которых представляет значительные трудности, должны быть снабжены устройствами защитного отключения (7.6.27).

Здания и вентиляционные устройства сборочно-сварочных цехов и участков, в которых размещаются ЭСУ и сварочные посты, должны отвечать требованиям действующих стандартов, санитарных правил и противопожарных инструкций, а также СНиП. Сварочное производство следует относить к категории Г по ОНТП 24-86 (в настоящее время НПБ 105-95, — прим. авт.), за исключением производств с ЭСУ, использующими такие газы (например, водород), которые могут образовать с воздухом взрывоопасные смеси (7.6.30).

Для ЭСУ и сварочных постов, предназначенных для постоянных электросварочных работ в зданиях вне сборочно-сварочных цехов и участков, должны быть предусмотрены специальные вентилируемые помещения со стенками из негорючих материалов (7.6.31).

Сварочные посты допускается размещать во взрыво- и пожароопасных зонах только для временных электросварочных работ, выполняемых с соблюдением требований, изложенных в действующих положениях и инструкциях, согласованных с ГУПО МВД СССР и утвержденных Госгортехнадзором СССР*

*Ныне ГУГПС МЧС России и Госгортехнадзор России, — прим. авт.

В помещениях для ЭСУ должны быть предусмотрены достаточные по ширине проходы, обеспечивающие удобство и безопасность производства сварочных работ и доставки изделий к месту сварки и обратно, но не менее 0,8 м.

Площадь отдельного помещения для ЭСУ должна быть не менее 10 м², причем площадь, свободная от оборудования и материалов, должна составлять не менее 3 м² на каждый сварочный пост (7.6.34).

Сварочные посты для систематического выполнения ручной дуговой сварки в среде защитных газов изделий малых и средних габаритов непосредственно в непожароопасных цехах должны быть размещены в специальных кабинах со стенками из негорючего материала. Глубина кабины должна быть не менее двойной длины, а

ширина — не менее полуторной длины свариваемых изделий, однако площадь кабины должна быть не менее 2х1,5 м. При установке источников сварочного тока в кабине ее размеры должны быть соответственно увеличены.

Высота стенок кабины должна быть не менее 2 м, зазор между стенками и полом — 50 мм, а при сварке в среде защитных газов — 300 мм. В случае движения над кабиной мостового крана верх кабины должен быть закрыт сеткой с ячейками не более 50х50 мм (7.6.35).

Выполнение работ на сварочных постах при несистематической ручной дуговой сварке, сварке под флюсом и электрошлаковой сварке допускается непосредственно в пожароопасных помещениях при условии ограждения места работы щитами или занавесами из негорючих материалов высотой не менее 1,8 м (7.6.36).

Над переносными и передвижными ЭСУ, находящимися на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты рабочего места сварщика и электросварочного оборудования от атмосферных осадков. Навесы допускается не сооружать, если электрооборудование ЭСУ имеет оболочки со степенью защиты, соответствующей условиям работы в наружных установках, и во время дождя и снегопада электросварочные работы будут прекращаться (7.6.41).

Проходы между однопостовыми источниками сварочного тока — преобразователями (статическими и двигатель-генераторными) установок сварки (резки, наплавки) плавлением — должны быть шириной не менее 0,8 м, между многопостовыми — не менее 1,5 м, расстояние от одно- и многопостовых источников сварочного тока до стены должно быть не менее 0,5 м.

Проходы между группами сварочных трансформаторов должны иметь ширину не менее 1 м. Расстояние между сварочными трансформаторами, стоящими рядом в одной группе, должно быть не менее 0,1 м, между сварочным трансформатором и ацетиленовым генератором — не менее 3 м.

Сварочные провода следует располагать от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других горючих газов — не менее 1 м (7.6.42).

Проходы с каждой стороны стеллажа для выполнения ручных сварочных работ на крупных деталях или конструкциях должны быть шириной не менее 1 м. Столы для мелких сварочных работ могут примыкать с одной стороны непосредственно к стене кабины; проходы с других сторон стола должны быть не менее 1 м. Кроме того, в сварочной мастерской должны быть предусмотрены проходы, ширина которых устанавливается в зависимости от числа работающих, но не менее 1 м (7.6.43).

Проходы с каждой стороны установки автоматической дуговой сварки под флюсом крупных изделий, а также установок дуговой сварки в защитном газе, плазменной, электронно-лучевой сварки световым лучом должны быть шириной не менее 1,5 м (7.6.44).

Для подвода тока от источника сварочного тока к электрододержателю установки ручной дуговой сварки (резки, наплавки) или к дуговой плазменной горелке прямого действия установки плазменной резки (сварки) должен применяться сварочный гибкий провод с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке. Применение проводов с изоляцией или в оболочке из полиэтилена и других полимерных материалов, распространяющих горение, не допускается (7.6.45).

В качестве обратного провода, соединяющего свариваемое изделие с источником сварочного тока в указанных в 7.6.45 установках стационарного использования, могут служить гибкие и жесткие провода, а также, где это возможно, стальные или алюминиевые шины любого профиля достаточного сечения, сварочные плиты, стеллажи и свариваемая конструкция (см. также 7.6.48 и 7.6.49).

В ЭСУ с переносными и передвижными сварочными трансформаторами обратный провод должен быть изолированным так же, как и прямой провод, присоединяемый к электрододержателю. Соединение между собой отдельных элементов, используемых в

качестве обратного провода, должно выполняться сваркой или с помощью болтов, струбцин, зажимов (7.6.47).

Не допускается использовать в качестве обратного проводника сети заземления, а также металлические конструкции зданий, трубопроводов и технологического оборудования. Как исключение, допускается использование для этой цели при монтажных и ремонтных работах металлических строительных конструкций зданий (в том числе подкрановых путей) при условии, что вся цепь обратного провода находится в пределах видимости и может быть проверена от источника питания до места сварочных работ (7.6.49).

Электрододержатели для ручной дуговой сварки и резки металлическим и угольным электродами должны удовлетворять требованиям действующих стандартов (7.6.50).

3.3.2. Требования Правил эксплуатации электроустановок

Глава 3.1 ПЭЭП [12] «Электросварочные установки» распространяется на стационарные, передвижные (переносные) установки для дуговой сварки постоянного и переменного тока (3.1.1).

Источники сварочного тока могут присоединяться к распределительной сети напряжением не выше 600 В (3.1.5).

В качестве источников сварочного тока для всех видов дуговой сварки должны применяться только специально для этого предназначенные и удовлетворяющие требованиям действующих стандартов сварочные трансформаторы или преобразователи (статические или двигатель-генераторные) с электродвигателями либо двигателями внутреннего сгорания. Питание сварочной дуги непосредственно от силовой, осветительной или контактной электрической сети запрещается (3.1.6).

Для подвода тока от источника сварочного тока к электрододержателю установки ручной дуговой сварки должен использоваться сварочный гибкий провод с резиновой изоляцией и в резиновой оболочке. Применение проводов с изоляцией или в оболочке из полимерных материалов, распространяющих горение, запрещается (3.1.8).

Первичная цепь ЭСУ должна содержать коммутационный (отключающий) и защитный электрические аппараты (3.1.9).

ЭСУ с многопостовым источником сварочного тока должны иметь устройство для защиты источника от перегрузки (автоматический выключатель, предохранители), а также коммутационный и защитный электрические аппараты на каждой линии, отходящей к сварочному посту (3.1.10).

Переносная (передвижная) ЭСУ должна располагаться на таком расстоянии от коммутационного аппарата, чтобы длина соединяющего их гибкого кабеля была не более 15 м. Данное требование не относится к питанию установок по троллейной системе и к тем случаям, когда иная длина предусмотрена инструкцией в соответствии с техническими условиями на установку. Передвижные ЭСУ на время их передвижения необходимо отсоединять от сети (3.1.11).

К выполнению электросварочных работ допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и соответствующие удостоверения. Электросварщикам, прошедшим специальное обучение, может присваиваться в установленном порядке группа по электробезопасности III и выше с правом присоединения и отсоединения от сети передвижных ЭСУ (3.1.15).

Переносное, передвижное электросварочное оборудование закрепляется за электросварщиком, о чем делается запись в журнале. Не закрепленные за электросварщиками передвижные и переносные источники тока для дуговой сварки должны храниться в запираемых на замок помещениях (3.1.16).

Присоединение и отсоединение от сети ЭСУ, а также наблюдение за их исправным состоянием в процессе эксплуатации должен выполнять электротехнический персонал данного предприятия с группой по электробезопасности не ниже III (3.1.17).

Работы в замкнутых или труднодоступных пространствах должен выполнять сварщик под контролем двух наблюдающих, один из которых с группой по электробезопасности не ниже II. Наблюдающие должны находиться снаружи для контроля за безопасным проведением работ сварщиком (3.1.19).

На закрытых сосудах, находящихся под давлением (котлы, баллоны, трубопроводы и т.п.), и сосудах, содержащих воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества, производить сварочные работы запрещается. Электросварка и резка цистерн, баков, бочек, резервуаров и других емкостей из-под ГЖ и ЛВЖ, а также горючих и взрывоопасных газов без предварительной тщательной очистки, пропаривания этих емкостей и удаления газов вентилированием запрещается. Выполнение сварочных работ в указанных емкостях разрешает лицо, ответственное за безопасное проведение работ, после личной проверки емкостей (3.1.20).

Измерение сопротивления изоляции ЭСУ проводится после длительного перерыва в их работе, перестановки оборудования, но не реже 1 раза в 6 мес. (3.1.22).

3.4. Требования ППБ 01 к огневым работам

3.4.1. Общие требования

В соответствии с ППБ 01 [10, разд. 16.3] при производстве огневых работ необходимо соблюдать следующие меры пожарной безопасности:

На проведение всех видов огневых работ на временных местах (кроме строительных площадок и частных домовладений) руководитель объекта обязан оформить наряд-допуск (16.3.1). Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой) (16.3.2).

Не разрешается размещать постоянные места для проведения огневых работ в пожароопасных и взрывопожароопасных помещениях (16.3.3).

Технологическое оборудование, на котором предусматривается проведение огневых работ, должно быть приведено во взрывопожаробезопасное состояние путем:

- освобождения от взрывопожароопасных веществ;
- отключения от действующих коммуникаций (за исключением коммуникаций, используемых для подготовки к проведению огневых работ);
- предварительной очистки, промывки, пропарки, вентиляции, сорбции, флегматизации и т.п.

При пропарке внутри технологического оборудования температура подаваемого водяного пара не должна превышать значения, равного 80% от температуры самовоспламенения горючего пара (газа) (16.3.5). Промывать технологическое оборудование следует при концентрации в нем паров (газов) вне пределов их воспламенения или в электростатически безопасном режиме (16.3.6). Способы очистки помещений, а также оборудования и коммуникаций, в которых проводятся огневые работы, не должны приводить к образованию взрывоопасных паро- и пылевоздушных смесей и появлению источников зажигания (16.3.7).

С целью исключения попадания раскаленных частиц металла в смежные помещения, соседние этажи и т.п. все смотровые, технологические и другие люки (лючки), вентиляционные, монтажные и другие проемы (отверстия) в перекрытиях, стенах и перегородках помещений, где проводятся огневые работы, должны быть закрыты негорючими материалами. Место проведения огневых работ должно быть очищено от горючих веществ и материалов в радиусе, указанном в таблице (16.3.8):

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|----|----|----|----|-------|
| Высота точки сварки над уровнем пола или прилегающей территории, м | 0 | 2 | 3 | 4 | 6 | 8 | 10 | Св.10 |
| Минимальный радиус зоны очистки, м | 5 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

Находящиеся в пределах указанных радиусов строительные конструкции, настилы полов, отделка и облицовка, а также изоляция и части оборудования, выполненные из горючих материалов, должны быть защищены от попадания на них искр

металлическими экранами, асбестовым полотном или другими негорючими материалами и при необходимости политы водой (16.3.9).

В помещениях, где выполняются огневые работы, все двери, соединяющие указанные помещения с другими помещениями, в том числе двери тамбур-шлюзов, должны быть плотно закрыты. Окна в зависимости от времени года, температуры в помещении, продолжительности, объема и степени опасности огневых работ должны быть, по возможности, открыты (16.3.10).

Помещения, в которых возможно скопление паров ЛВЖ, ГЖ и ГГ, перед проведением огневых работ должны быть провентилированы (16.3.11).

Место для проведения сварочных и резательных 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 зазор между перегородкой и полом — не более 5 см. Для предотвращения разлета раскаленных частиц указанный зазор должен быть огражден сеткой из негорючего материала с размером ячеек не более 1,0x1,0 мм (16.3.12).

Перед началом и во время проведения огневых работ должен осуществляться контроль за состоянием парогазовоздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся указанные работы, и в опасной зоне. В случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов) огневые работы должны быть немедленно прекращены (16.3.13).

Вскрытие люков и крышек технологического оборудования, выгрузка, перегрузка и слив продуктов, загрузка их через открытые люки, а также другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за загазованности и запыленности мест, где проводятся огневые работы, не разрешается (16.3.14).

При перерывах в работе, а также в конце рабочей смены сварочная аппаратура должна отключаться, в том числе от электросети, шланги должны быть отсоединены и освобождены от горючих жидкостей и газов, а в паяльных лампах давление должно быть полностью стравлено.

По окончании работ вся аппаратура и оборудование должны быть убраны в специально отведенные помещения (места) (16.3.15).

При организации постоянных мест проведения огневых работ более чем на 10 постах (сварочные, резательные мастерские) должно быть предусмотрено централизованное электро- и газоснабжение (16.3.16).

В сварочной мастерской при наличии не более 10 сварочных постов допускается для каждого поста 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 (16.3.17).

При проведении огневых работ запрещается (16.3.18):

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеекрашенных конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- одновременное проведение огневых работ при устройстве гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтаже панелей с горючими и трудногорючими утеп-

лителями, наклейке покрытий полов и отделке помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов.

Проведение огневых работ на элементах зданий, выполненных из легких металлических конструкций с горючими и трудногорючими утеплителями не разрешается (16.3.19).

3.4.2. Газосварочные работы

Переносные ацетиленовые генераторы следует устанавливать на открытых площадках. Допускается временная их работа в хорошо проветриваемых помещениях.

Ацетиленовые генераторы необходимо ограждать и размещать не ближе 10 м от мест проведения огневых работ, а также от мест забора воздуха компрессорами и вентиляторами. В местах установки ацетиленового генератора должны быть вывешены аншлаги (плакаты) «Вход посторонним воспрещен — огнеопасно», «Не курить», «Не проходить с огнем» (16.4.1).

По окончании работы карбид кальция в переносном генераторе должен быть выработан. Известковый ил, удаляемый из генератора, должен быть выгружен в приспособленную для этих целей тару и слит в иловую яму или специальный бункер.

Открытые иловые ямы должны быть ограждены перилами, а закрытые иметь негорючие перекрытия и оборудованы вытяжной вентиляцией и люками для удаления ила. Курение и применение открытого огня в радиусе менее 10 м от мест хранения ила не разрешается, о чем должны быть вывешены соответствующие запрещающие знаки по ГОСТ 12.4.026 (16.4.2).

Закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежно и выполнено с помощью хомутов. Допускается вместо хомутиков закреплять шланги не менее чем в двух местах по длине ниппеля мягкой отожженной (вязальной) проволокой. На ниппели водяных затворов шланги должны плотно надеваться, но не закрепляться (16.4.3).

Карбид кальция должен храниться в сухих, проветриваемых помещениях. Не разрешается размещать склады для хранения карбида кальция в подвальных помещениях и низких затопливаемых местах (16.4.4).

Барабаны с карбидом кальция могут храниться на складах как в горизонтальном, так и в вертикальном положении. В механизированных складах допускается хранение барабанов с карбидом кальция в три яруса при вертикальном положении, а при отсутствии механизации — не более трех ярусов при горизонтальном положении и не более двух ярусов при вертикальном положении. Между ярусами барабанов должны быть уложены доски толщиной 40-50 мм. Ширина проходов между уложенными в штабеля барабанами с карбидом кальция должна быть не менее 1,5 м (16.4.5).

В помещениях ацетиленовых установок, где не имеется промежуточного склада карбида кальция, разрешается хранить одновременно не свыше 200 кг карбида кальция, причем из этого количества в открытом виде может быть не более одного барабана (16.4.6).

Вскрытые барабаны с карбидом кальция следует защищать непроницаемыми для воды крышками (16.4.7).

В местах хранения и вскрытия барабанов с карбидом кальция запрещается курение, пользование открытым огнем и применение искрообразующего инструмента (16.4.8).

Хранение и транспортирование баллонов с газами должно осуществляться только с навинченными на их горловины предохранительными колпаками. При транспортировании баллонов нельзя допускать толчков и ударов. К месту сварочных работ баллоны должны доставляться на специальных тележках, носилках, санках. Переноска баллонов на плечах и руках не разрешается (16.4.9).

Баллоны с газом при их хранении, транспортировании и эксплуатации должны быть защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны,

устанавливаемые в помещениях, должны находиться 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 до отдельных баллонов с кислородом или ГГ — не менее 5 м. Хранение в одном помещении кислородных баллонов и баллонов с ГГ, а также карбида кальция, красок, масел и жиров не разрешается (16.4.10).

При обращении с порожними баллонами из-под кислорода или ГГ должны соблюдаться такие же меры безопасности, как и с наполненными баллонами.

При проведении газосварочных или газорезательных работ запрещается:

- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;

- работать от одного водяного затвора двум сварщикам; загружать карбид кальция повышенной грануляции или проталкивать его в воронку аппарата с помощью железных прутков и проволоки, а также работать на карбидной пыли;

- загружать карбид кальция в мокрые загрузочные корзины или при наличии воды в газосборнике, а также загружать корзины карбидом более половины их объема при работе генераторов «вода на карбид»;

- производить продувку шланга для ГГ кислородом и кислородного шланга ГГ, а также взаимозаменять шланги при работе;

- пользоваться шлангами, длина которых превышает 30 м, а при производстве монтажных работ — 40 м;

- перекручивать, заламывать или зажимать газоподводящие шланги; переносить генератор при наличии в газосборнике ацетилена; форсировать работу ацетиленовых генераторов путем преднамеренного увеличения давления газа в них или увеличения единовременной загрузки карбида кальция;

- применять медный инструмент для вскрытия барабанов с карбидом кальция, а также медь в качестве припоя для пайки ацетиленовой аппаратуры и в других местах, где возможно соприкосновение с ацетиленом.

3.4.3. Электросварочные работы

Полы в помещениях, где организованы постоянные места проведения сварочных работ, должны быть выполнены из негорючих материалов. Допускается устройство деревянных торцевых полов на негорючем основании в помещениях, в которых производится сварка без предварительного нагрева деталей (16.5.1).

Не разрешается использовать без изоляции или с поврежденной изоляцией провода, а также применять нестандартные электропредохранители (16.5.2).

Соединять сварочные провода следует при помощи опрессования, сварки, пайки или специальных зажимов. Подключение электропроводов к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбами (16.5.3).

Провода, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также к местам сварочных работ, должны быть надежно изолированы и в необходимых местах защищены от действия высокой температуры, механических повреждений или химических воздействий (16.5.4).

Кабели (провода) электросварочных машин должны располагаться от трубопроводов кислорода на расстоянии не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и других ГГ — не менее 1 м (16.5.5).

В качестве обратного проводника, соединяющего свариваемое изделие 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 в качестве обратного проводника, должно выполняться с помощью болтов, струбцин и зажимов (16.5.6).

Использование в качестве обратного проводника внутренних железнодорожных путей, сети заземления или зануления, а также металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования не разрешается. В этих случаях сварка должна производиться с применением двух проводов (16.5.7).

При проведении электросварочных работ во взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях и сооружениях обратный проводник от свариваемого изделия до источника тока выполняется только изолированным проводом, причем по качеству изоляции он не должен уступать прямому проводнику, присоединяемому к электрододержателю (16.5.8).

Конструкция электрододержателя для ручной сварки должна обеспечивать надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключать возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или при случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя должна быть сделана из негорючего диэлектрического и теплоизолирующего материала (16.5.9).

Электроды, применяемые при сварке, должны быть заводского изготовления и соответствовать номинальной величине сварочного тока. При смене электродов их остатки (огарки) следует помещать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у 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 (16.5.10).

Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим вторичной обмотки сварочного трансформатора, к которому присоединяется проводник, идущий к изделию (обратный проводник) (16.5.11).

Над переносными и передвижными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков (16.5.12).

Чистка агрегата и пусковой аппаратуры должна производиться ежедневно после окончания работы. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования должны производиться в соответствии с графиком (16.5.13).

Температура нагрева отдельных частей сварочной установки (трансформаторов, подшипников, щеток, контактов вторичной цепи и др.) не должна превышать 75°C (16.5.14).

Питание дуги в установках для атомно-водородной сварки должно обеспечиваться от отдельного трансформатора. Непосредственное питание дуги от распределительной сети через регулятор тока любого типа не допускается (16.5.15).

При атомно-водородной сварке в горелке должно быть предусмотрено автоматическое отключение напряжения и прекращение подачи водорода в случае разрыва цепи. Оставлять включенные горелки без присмотра не разрешается (16.5.16).

При проведении электросварочных работ на местах во взрывопожароопасных зонах (16.5.17):

- рекомендуется использовать источники питания постоянного тока или специальные источники переменного тока, имеющие в конструкции импульсные генераторы, повышающие напряжение между электродом и свариваемым изделием в момент повторного возбуждения дуги (источник питания типа «разряд»);

- в пожароопасных зонах класса П-П труднодоступные для очистки от пыли места рекомендуется обрабатывать двухпроцентным раствором пенообразователя из расчета 1 л на 1,0 м²;

- сварку в вертикальном и потолочном положении необходимо выполнять электродами диаметром не более 4 мм. При этом величина сварочного тока должна быть на 20% ниже, чем при сварке в нижнем горизонтальном положении;
- перед включением электросварочной установки следует убедиться в отсутствии электрода в электрододержателе.

3.4.4. Резка металла

При бензо-керосинорезательных работах рабочее место должно быть организовано так же, как при электросварочных работах. Особое внимание следует обращать на предотвращение разлива и правильное хранение ЛВЖ и ГЖ, соблюдение режима резки и ухода за бачком с горючим (16.6.1).

Хранение запаса горючего на месте проведения бензо-керосинорезательных работ допускается в количестве не более сменной потребности. Горючее следует хранить в исправной небуьющейся плотно закрывающейся специальной таре на расстоянии не менее 10 м от места производства огневых работ (16.6.2).

Для бензо-керосинорезательных работ следует применять горючее без посторонних примесей и воды. Заполнять бачок горючим более $\frac{3}{4}$ его объема не допускается (16.6.3). Бачок для горючего должен быть исправным и герметичным. Бачки, не прошедшие гидроиспытаний давлением 1,0 МПа, имеющие течь горючей смеси, неисправный насос или манометр к эксплуатации не допускаются (16.6.4).

Перед началом работ необходимо проверить исправность арматуры бензо-керосинореза, плотность соединений шлангов на ниппелях, исправность резьбы в накидных гайках и головках (16.6.5).

Разогревать испаритель резака посредством зажигания налитой на рабочем месте ЛВЖ или ГЖ не разрешается (16.6.6).

Бачок с горючим должен находиться не ближе 5 м от баллонов с кислородом и от источника открытого огня и не ближе 3 м от рабочего места. При этом бачок должен быть расположен так, чтобы на него не попадали пламя и искры при работе (16.6.7).

При проведении бензо-керосинорезательных работ запрещается (16.6.8):

- иметь давление воздуха в бачке с горючим, превышающем рабочее давление кислорода в резаке;
- перегревать испаритель резака до вишневого цвета, а также подвешивать резаки во время работы вертикально, головкой вверх;
- зажимать, перекручивать или заламывать шланги, подающие кислород или горючее к резаку;
- использовать кислородные шланги для подвода бензина или керосина к резаку.

3.4.5. Паяльные работы

Рабочее место при проведении паяльных работ должно быть очищено от горючих материалов, а находящиеся на расстоянии менее 5 м конструкции из горючих материалов должны быть защищены экранами из негорючих материалов или политы водой (водным раствором пенообразователя и т.п.) (16.7.1).

Паяльные лампы необходимо содержать в полной исправности и не реже одного раза в месяц проверять их на прочность и герметичность с занесением результатов и даты проверки в специальный журнал. Кроме того, не реже одного раза в год должны проводиться их контрольные гидроиспытания (16.7.2).

Каждая паяльная лампа должна иметь паспорт с указанием результатов заводских гидроиспытаний и допускаемого рабочего давления. Предохранительные клапаны должны быть отрегулированы на заданное давление, а манометры на лампах находиться в исправном состоянии (16.7.3).

Заправлять паяльные лампы горючим и разжигать их следует в специально отведенных для этих целей местах (16.7.4).

Для предотвращения выброса пламени из паяльной лампы заправляемое в лампу горючее должно быть очищено от посторонних примесей и воды (16.7.5).

Во избежание взрыва паяльной лампы запрещается (16.7.6):

- применять в качестве горючего для ламп, работающих на керосине, бензин или смеси бензина с керосином;
- повышать давление в резервуаре лампы при накачке воздуха более допустимого рабочего давления, указанного в паспорте;
- заполнять лампу горючим более чем на $\frac{3}{4}$ объема ее резервуара;
- отвертывать 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 (в том числе, горячей спички, сигареты и т.п.).3.4.б.

3.4.6. Наряд-допуск на выполнение работ

Объединение
Предприятие
Цех

УТВЕРЖДАЮ

(должность, ф., и., о., подпись)

« ____ » _____ 2013 г.

НАРЯД-ДОПУСК на выполнение работ повышенной опасности

1. Выдан (кому) _____
(должность руководителя работ, ответственного за проведение работ, ф., и., о., дата)
2. На выполнение работ _____
(характер и содержание работы, опасные и вредные производственные факторы)
3. Место проведения работы _____
(отделение, участок, установка, аппарат, выработка, помещение)
4. Состав бригады исполнителей (в том числе дублеры, наблюдающие)

| № п/п | Фамилия, имя, отчество | Выполняемая функция | Квалификация (разряд, группа по электро-безопасности) | С условиями работы ознакомлен, инст и ружах получил | |
|-------|--|---------------------|---|---|------|
| | | | | Подпись | Дата |
| 1. | Производитель работ (ответственный, старший исполнитель, бригадир) | | | | |
| | | | | | |

5. Планируемое время выполнения работ:
начало _____ время _____ дата;
окончание _____ время _____ дата;
6. Меры по обеспечению безопасности _____
(организационные и технические меры безопасности,
_____ осуществляемые при подготовке объекта к проведению работ повышенной опасности, при их
_____ проведении, средства коллективной и индивидуальной защиты, режим работы)
7. Требуемые приложения _____
(наименование схем, эскиза, анализа, ППР и т.п.)
8. Особые условия _____
(в т.ч. присутствие лиц надзора при проведении работ)
9. Наряд выдал _____
(должность, ф., и., о., подпись выдавшего наряд, дата)

10. **Согласовано:**

со службами (техники безопасности, пожарной охраны, ГСС (ВГЧС), механической, энергетической и др. при необходимости)

_____ (название службы, ф., и., о., ответственного лица, подпись, дата)

С взаимосвязанными цехами, участками, владельцем ЛЭП и др.

_____ (цех, участок, ф., и., о. ответственного лица, подпись, дата)

11. **Объект к проведению работ подготовлен:**

Ответственный за подготовку объекта _____

(должность, ф., и., о., подпись, дата, время)

Руководитель работ _____

(должность, ф., и., о., подпись, дата, время)

12. **К выполнению работ допускаю:** _____

(должность, ф., и., о., подпись, дата, время)

13. **Отметка о ежедневном допуске к работе, окончании этапа работы:**

| Дата | Начало работы | | | Окончание | |
|------|----------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|
| | Время (ч, мин) | Подпись допускающего к работе | Подпись руководителя работ | Время (ч, мин) | Подпись руководителя работ |
| | | | | | |
| | | | | | |

14. **Наряд-допуск продлен до** _____

(дата, время, подпись выдавшего наряд, ф., и., о., должность)

15. **Продление наряда-допуска согласованно (в соответствии с п.10)** _____

(название службы,

_____ цеха, участка, др., должность ответственного, ф., и., о., подпись, дата)

16. **К выполнению работ на период продления допускаю** _____

(должность допускающего,

_____ ф., и., о., подпись, дата, время)

17. **Изменение состава бригады исполнителей:** _____

| Введен в состав бригады | | | | | Выведен из состава бригады | | | Руководитель работ (подпись) |
|-------------------------|--|------------------------------|---------------------|-------------|----------------------------|-------------|---------------------|------------------------------|
| Ф., и., о. | С условиями работы ознакомлен, проинструктирован (подпись) | Квалификация, разряд, группа | Выполняемая функция | Дата, время | Ф., и., о. | Дата, время | Выполняемая функция | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

18. **Работа выполнена в полном объеме, рабочие места приведены в порядок, инструмент и материалы убраны, люди выведены, наряд-допуск закрыт** _____

_____ (руководитель работ, подпись, дата, время)

_____ (начальник смены (старший по смене) по месту проведения работ, ф., и., о., подпись, дата, время)

XIX. ДЕЙСТВИЯ ИТР, РАБОЧИХ И СЛУЖАЩИХ ПРИ ПОЖАРЕ. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

1. Действия работников при пожаре

В соответствии с ППБ 01 [10] каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) обязан:

немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию);

принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранности материальных ценностей (1.10.1).

Собственники имущества; лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководители и должностные лица предприятий; лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, прибывшие к месту пожара, обязаны (1.10.2): продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство, диспетчера, ответственного дежурного по объекту;

в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасание, используя для этого имеющиеся силы и средства;

проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);

при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, перекрыть сырьевые, газовые, паровые и водяные коммуникации, остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;

прекратить все работы в здании (если это допустимо по технологическому процессу производства) кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара; осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;

обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;

организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведения о перерабатываемых или хранящихся на объектах опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществ необходимые для обеспечения безопасности личного состава.

По прибытии пожарного подразделения руководитель предприятия (или лицо его замещающее) обязан проинформировать руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых веществ, материалов, изделий и других сведениях необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организовывать привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития (1.10.3).