

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РК

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫХ И ГАЗОПЛАМЕННЫХ РАБОТ SAFETY RULES FOR THE MANUFACTURE OF ELECTRICAL WELDING AND GAS-FLAME WORKS

СН РК 1.03-12-2011

Содержание

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Термины и определения

4 Основная часть.

4.1 Общие требования по технике безопасности

4.2 Требования по безопасному ведению электросварочных и газопламенных работ

4.2.1 Требования по безопасному ведению ручной дуговой сварки

4.2.2 Требования безопасности при проведении газосварочных работ

4.2.3 Требования безопасности при проведении паяльных работ

4.2.4 Требования безопасности при резке металла

4.2.5 Требования безопасности при проведении газовой резки и сварки в закрытых емкостях и помещениях с ограниченным пространством

4.2.6 Требования к безопасности к организации и проведению газорезательных и газосварочных работ в зависимости от вида и способа сварки и условий труда при их выполнении

4.2.7 Требования к электробезопасности

4.2.8 Требования к безопасности выполнения газопламенных работ

4.3 Требования к применяемым материалам, инструментам и оборудованию

4.3.1 Требования к применяемым материалам

4.3.2 Требования к инструменту и оборудованию для сварки в углекислом газе и смесях газов

4.3.3 Требования к инструментам и оборудованию для сварки в инертных газах

4.3.4 Требования к хранению и эксплуатации газовых баллонов

4.4 Правила охраны труда и техники безопасности

4.4.1 Противопожарные требования

4.4.2 Требования охраны труда при проведении газопламенных работ на открытых площадках

4.4.3 Требования охраны труда к процессам контактной сварки

4.4.4 Требования охраны труда к процессам сварки под флюсом

4.4.5 Требования к организации рабочих мест

4.4.6 Требования к выбору и применению средств индивидуальной защиты

4.4.7 Режимы труда и отдыха

4.4.8 Ответственность за нарушение правил

Приложения А «Инструкция по охране труда и технике безопасности для газосварщика (газорезчика)»

Приложения Б «Инструкция по охране труда для электросварщика»

Приложение В «Форма акта-допуска для производства сварочных работ на территории действующего предприятия (организации), жилого микрорайона»

Форма наряд-допуска на производство работ повышенной опасности»

Приложение Г «Примерное положение о функциональных обязанностях руководителей, специалистов, бригадиров и рабочих по технике безопасности в строительных организациях»

Приложение Д «Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»

Введение

Настоящие строительные нормы «Техника безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ» разработаны в соответствии законом РК «О введении в действие Трудового кодекса Республики Казахстан» от 15 мая 2007 года, № 251-III, требованиями приказа Министра труда и

социальной защиты населения РК от 02.12.2004 г. № 278-п, [ГКЗ РК](#) 01-99 от 16.10.1999 г. № 22, ССБТ и межгосударственного классификатора профессий рабочих и должностей служащих, применяемых в Республике Казахстан, в соответствии с Соглашением стран СНГ, подписанным в г. Саратове 18.01.1999 г., а также [СНиП РК 1.03-05-2001](#) «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности при эксплуатации электроустановок РМ-016-2001), РД 153-34.0-150-00.

Настоящие строительные нормы «Техника безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ» разработаны с использованием нормативных и нормативно-методических документов Республики Казахстан, России, США и Евронорм».

1. Область применения

Настоящие строительные нормы РК «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ» (далее - Правила) предназначены для строительной отрасли Республики Казахстан и распространяются на работников и работодателей, связанных с выполнением электрогазосварочной и газопламенной обработки металлов (ГОМ) на строящихся объектах, независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, а также на физических лиц, занимающихся указанными видами работ в порядке предпринимательской деятельности без образования юридического лица.

Правила действуют на всей территории Республики Казахстан и должны учитываться при строительстве новых, реконструкции и техническом перевооружении действующих организаций, цехов, производств, при разработке и эксплуатации оборудования, разработке и применении технологических процессов, связанных с электро- и газосварочными работами.

Организация и контроль за выполнением требований настоящих Правил возлагается на работодателя.

Правила распространяются на оборудуемые и используемые в закрытых помещениях или на открытом воздухе стационарные, переносные и передвижные электро- и газосварочные установки, предназначенные для выполнения технологических процессов сварки, наплавки, резки (разделительной и поверхностной) плавлением и сварки с применением давления, в том числе:

- дуговой и плазменной сварки, наплавки, резки;
- электронно-лучевой сварки;
- лазерной сварки и резки (сварки и резки световым лучом);
- электрошлаковой сварки;
- сварки контактным разогревом;
- контактной или диффузионной сварки, дуго - контактной сварки;
- газовой сварки;
- резке металлов.

На основе данных Правил в организациях, с учетом конкретных условий и в установленном порядке, разрабатываются или приводятся в соответствие с ними, инструкции по охране труда, технологические и эксплуатационные документы на соответствующие процессы (работы).

В нестандартных случаях, когда обеспечение безопасности производства при выполнении сварочных и газопламенных работ не охвачены данными нормами, следует выполнять требования государственных стандартов и действующих нормативов Республики Казахстан.

2. Нормативные ссылки

Для применения настоящих Правил необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

[Закон](#) РК «О введении в действие Трудового кодекса Республики Казахстан» от 15 мая 2007 года, № 251-III

[Закон](#) РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года, № 603-II

Закон РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года, № 24

Технический регламент «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах». Утвержден Постановлением Правительства РК от 29.08.2008 № 803

Технический регламент «Требования к безопасности металлических конструкций» Утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2008 года № 1353.

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» от 22.02.2001. № 44

СНиП РК 1.01-01-2001 «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Основные положения»

РДС РК 1.01-02-2001 «Порядок регистрации государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства, их издания и распространения»

РДС РК 1.01-01-2001 «Порядок проведения работ по подготовке проектов государственных нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства»

СТ РК 1.3-2000 «Порядок разработки, согласования, утверждения и государственной регистрации технических условий»

СТ РК 1.0-2006 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Основные положения

СТ РК 1.1-2005 Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Стандартизация. Термины и определения

СТ РК 1.2-2008 Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Порядок разработки государственных стандартов

СТ РК 1.5-2008 Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов

СТ РК 1.23-2001 Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Порядок разработки, согласования и применения межгосударственных стандартов в Республике Казахстан

СТ РК 1.33-2008 Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Порядок проведения экспертизы и выдачи экспертных заключений по нормативным документам по стандартизации, метрологии и сертификации

СТ РК 1.38-2003 Порядок подтверждения и оформления переводов международных, региональных и национальных стандартов и нормативных документов по стандартизации.

СТ РК 1.9-2007 Порядок применения международных, региональных и национальных стандартов и нормативных документов по стандартизации, сертификации и аккредитации от 09 декабря 2003 г. № 419

РД 34.03.603 «Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним»

ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»

ПОТ РМ-019-2009 «Межотраслевые правила по охране труда при электро и газоопасных работах»

ПОТ РМ-019-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при производстве ацетилена, кислорода, процессе напыления и газопламенной обработке металлов»

МСТ ГОСТ 12.1.013-78 (изд. 2003) ССБТ Электробезопасность. Общие требования. Утвержден приказом КДС МИиТ РК от 27.08.2003 № 342

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» Утвержден АДС и ЖКХ РК от 25.12.2009 № 269

Правила пожарной безопасности Республики Казахстан. Утверждены приказом министра по ЧС РК от 8 февраля 2006 года, № 35 «Об утверждении правил пожарной безопасности в Республике Казахстан»

ГОСТ Р ИСО 857-1-2009 Сварка и родственные процессы. Словарь. Часть 1. Процессы сварки. Термины и определения

ГОСТ Р МЭК 60204-1-2007. Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования

ГОСТ Р 52274-2004. Электростатическая искробезопасность. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51343-99. Безопасность машин. Предотвращение неожиданного пуска

ISO 15608-2005. Сварка. Руководство по системе группирования металлических материалов.

EN 287-1:2004 - «Квалификационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 1. Стали».

EN 288-9:1999 - «Квалификация технологических процессов сварки металлов. Часть 9. Контроль методов сварки стыковых швов трубопроводов на суше и на морских платформах, выполненных при строительстве».

EN 560:2005 - «Оборудование для газовой сварки. Соединения шлангов оборудования для сварки, резки и аналогичных процессов».

EN 562:2003 - «Аппараты газосварочные. Материалы для сварки, резки и аналогичных операций».

EN 730-1:2002 - «Оборудование газовой сварки. Защитные устройства. Часть 1. Устройство с гасителем пламени (предохранительный затвор)».

EN 731:1995 - «Газосварочное оборудование. Ручные газовые горелки. Требования и испытания».

EN 1598:1997 - «Охрана труда и здоровья при сварке и родственных процессах. Прозрачные сварочные завесы, защитные полосы и экраны для процессов электродуговой сварки».

EN ISO 3690:2000 - «Сварка металлов. Метод определения содержания диффузионного водорода в наплавленном металле шва при дуговой сварки сталей».

EN ISO 3834-1:2006 - «Требования к качеству сварки металлов плавлением. Часть 1. Руководящие указания по выбору и применению».

EN ISO 15612-2004 - «Технические требования и оценка процедур сварки металлических материалов. Оценка посредством подтверждения стандартной процедуры сварки».

EN ISO 17660-1:2006 - «Сварка. Сварка арматурной стали. Часть 1. Несущие сварные сведения».

ANSI/AWS A3/0-2001 - «Сварка, термины и определения».

При пользовании настоящими Правилами целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по стандартизации» по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящими Правилами следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины и определения

В настоящем Стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Безопасность труда:** Состояние защищенности работника, обеспеченное комплексом мероприятий, исключающим вредное и опасное воздействие на работников в процессе трудовой деятельности.

3.2 **Безопасные условия труда:** Условия труда, созданные работодателем, при которых воздействие на работника вредных и (или) опасных производственных факторов отсутствует либо уровень их воздействия не превышает нормы безопасности.

3.3 **Безопасность производственного процесса:** Соответствие производственного процесса требованиям безопасности труда в условиях, установленные нормативно-технической документацией.

3.4 **Вредный производственный фактор:** Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию.

3.5 **Газопламенные работы (газопламенная обработка металлов):** Обработка металлов под воздействием нагрева открытым пламенем, получаемым при использовании горючих газов.

3.6 **Газосварочные работы:** Сварка плавлением, при которой нагрев кромок соединяемых частей деталей производится пламенем газов, сжигаемых на выходе из горелки для газовой сварки.

3.7 **Горелка:** Инструмент для газовой сварки металлов.

3.8 Заготовка: Не вполне готовое изделие или часть его, подлежащие последующей окончательной обработке (в данном случае обработке с применением сварки).

3.9 Защитное отключение: Быстродействующая защита, обеспечивающая автоматическое отключение электроустановки при возникновении в ней опасности поражения током.

3.10 Контактная сварка (точечная сварка): Сварочный процесс, при котором применяется нагрев и сдавливание свариваемых поверхностей.

3.11 Нормы безопасности: Качественные и количественные показатели, характеризующие условия производства, производственный и трудовой процесс с точки зрения обеспечения организационных, технических, санитарно-гигиенических, биологических и иных норм, правил, процедур и критериев, направленных на сохранение жизни и здоровья работников в процессе их трудовой деятельности.

3.12 Опасный производственный фактор: Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к временной или стойкой утрате трудоспособности (производственной травме или профессиональному заболеванию) или смерти.

3.13 Охрана труда: Система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия и средства.

3.14 Производственное оборудование: Машины, механизмы, устройства, аппараты, приборы и иные технические средства, необходимые для работы производства.

3.15 Паяльные работы: Это процесс получения неразъёмного соединения материалов путём их автономного расплавления при смачивании, растекании и заполнении зазора между ними с последующей его кристаллизацией.

3.16 Паяльная лампа: Инструмент для проведения паяльных работ с использованием горючих газов.

3.17 Плазменная сварка: Сварочный процесс, производимый посредством применения плазменной струи.

3.18 Рабочее место: Место постоянного или временного нахождения работника при выполнении им трудовых обязанностей в процессе трудовой деятельности.

3.19 Работник: Физическое лицо, состоящее в трудовых отношениях с работодателем и непосредственно выполняющее работу по трудовому договору.

3.20 Работодатель: Физическое или юридическое лицо, с которым работник состоит в трудовых отношениях.

3.21 Резак: Инструмент для проведения паяльных работ.

3.22 Редуктор: Прибор, служащий для понижения давления газа в системе сварочных установок.

3.23 Ручная дуговая сварка: Сварка, производимая вручную с применением покрытого плавящегося электрода.

3.24 Сварка: Технологический процесс получения неразъёмных соединений твердых материалов посредством установления межатомных связей между свариваемыми частями при их местном нагреве или пластическом деформировании, или совместном действии того и другого.

3.25 Средства индивидуальной защиты (СИЗ): Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

3.26 Специальная одежда: Одежда, обувь, головной убор, рукавицы, иные предметы, предназначенные для защиты работников от вредных и (или) опасных производственных факторов.

3.27 Условия безопасности труда: Соответствие трудового процесса и производственной среды требованиям безопасности и охраны труда при выполнении работником трудовых обязанностей.

3.28 Флюс: Вещество, применяемое при сварке, лужении, пайке и т.п. для растворения образующихся окислов.

3.29 Электросварочные работы: Сварка плавлением, при которой нагрев кромок соединяемых частей деталей производится с помощью электрической дуги.

3.30 Электронно-лучевая сварка: Сварочный процесс, производимый в вакуумной камере электронным лучом.

3.30 Электрооборудование: Любое оборудование, предназначенное для производства, преобразования, передачи, аккумуляирования, регулирования параметров распределения потребления электрической энергии, например машины, трансформаторы, аппараты, измерительные приборы, устройства защиты, бытовые электроприборы.

3.31 Электробезопасность: Система организационных и технических мероприятий, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

3.32 Электротравма: Травма, вызванная воздействием электрического тока или электрической дуги.

3.33 Электротравматизм: Явление, характеризующееся совокупностью электротравм.

3.34 Электрическое замыкание на корпус: Случайное электрическое соединение токоведущей части с металлическими частями электроустановки.

3.35 Электрическое замыкание на землю: Случайное электрическое соединение токоведущей части непосредственно с землей или нетоковедущими, проводящими конструкциями или предметами, не изолированными от земли.

4. Основная часть

4.1 Общие требования по технике безопасности

4.1.1 При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо руководствоваться требованиями настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003 и ГОСТ 12.3.036, а также [Санитарных Правил](#) при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Министерством здравоохранения Республики Казахстан. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013 ППБС-01-94, утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан.

4.1.2 К газосварочным и резательным работам с использованием сжиженных газов допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и получившие обучение и проверку знаний, имеющие удостоверение на право производства работ и получившие квалификационную группу по электробезопасности, прослушавшие вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и ознакомившись под роспись с инструкцией.

4.1.3 Начало, конец работы, а также перерывы на обед и отдых и соблюдение технологических режимов выполняются только в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка. Строго запрещается покидать рабочее место или пределы предприятия без разрешения на это мастера или начальника участка.

4.1.4 Запрещена без согласия рабочего и письменного распоряжения работодателя работа в выходные и праздничные дни.

4.1.5 Находясь на территории предприятия и при выполнении работ, рабочий обязан выполнять все требования и правила, предусмотренные инструкцией по технике безопасности.

4.1.6 Участок выполнения газопламенных и электросварочных работ на данном ярусе и на ярусах, расположенных ниже, необходимо очистить от сгораемых материалов в зоне не менее 5 м, а от взрывоопасных установок и материалов - 10 м.

4.1.7 Необходимо принять меры безопасности при резке различных конструкций от возможного падения фрагментов.

4.1.8 Категорически запрещается выполнять нагрев открытым пламенем, резку и сварку емкостей, трубопроводов и резервуаров, в которых имеются под давлением любые газы и жидкости, заполненные вредными или горючими веществами, а также относящихся к электротехническим устройствам без согласования мероприятий по обеспечению безопасности с эксплуатирующей организацией.

4.1.9 Места производства газопламенных и электросварочных работ в закрытых полостях (емкостях) необходимо обеспечивать вытяжной вентиляцией с организацией скорости движения воздуха в них в диапазоне $0,3 \div 1,5$ м/с. При осуществлении сварочных работ с использованием таких сжиженных газов, как бутан или пропан, а также углекислоты, вытяжная вентиляция должна быть организована снизу. Мотор и вентилятор должны быть выполнены во взрывозащитном исполнении и установлены вне рабочего помещения.

4.1.10 Перед выполнением работ по резке или сварке емкостей, ранее содержащих кислоты или горючие жидкости, должны быть выполнены работы по их чистке, сушке и проверке с целью отсутствия опасности вредных компонентов.

4.1.11 Не допускается внутри закрытых емкостей выполнение газопламенных и электросварочных работ одновременно.

4.1.12 При выполнении внутри емкостей сварочных работ организовывается освещение ручными переносными лампами напряжением не выше 12 В или установленными снаружи светильниками. Размещение сварочного трансформатора выполняют за свариваемой емкостью.

4.1.13 Необходимо использовать гибкие изолированные кабели с целью подключения горелок дуговой сварки и электродержателей к источнику тока, рассчитанные на максимальную нагрузку с учетом длительного цикла сварочных работ.

4.1.14 Газопроводные рукава и шланги редукторов, горелок и резаков, а также при наращивании рукавов, места соединений необходимо закреплять при помощи стяжных хомутов.

4.1.15 Необходимо использовать для соединения сварочных кабелей, как правило, пайку, сварку или опрессовку.

4.1.16 Подсоединение кабелей к сварочному оборудованию необходимо выполнять с помощью спрессованных или припаянных наконечников на этом кабеле.

4.1.17 С целью исключения повреждения изоляции, а также контакта с маслом, водой, горячими трубопроводами и стальными канатами надлежит осуществлять меры предосторожности при перемещении или прокладке сварочных проводов. При этом должно сохраняться расстояние от сварочных проводов до баллонов с кислородом и горячих трубопроводов не меньше 0,5 м, а с горячими газами, не менее 1 м.

4.1.18 Необходимо установить надежные ограждения элементов конструкций в аппаратах для электросварки и источников их питания, работающих под напряжением.

4.1.19 Не находящиеся под напряжением электропроводящие элементы электросварочного оборудования, а также свариваемые детали необходимо заземлять в процессе сварки. Кроме того, надо соединить заземляющий болт у сварочного трансформатора с зажимом вторичной обмотки, куда подключается обратный провод.

4.1.20 Не допускается выполнение под снегопадом или дождем электросварочных работ, если над рабочим местом и оборудованием для электросварки отсутствуют навесы.

4.1.21 Необходимо отделение соседних рабочих мест и проходов несгораемыми щитами высотой не ниже 1,8 м от рабочих мест сварщиков в помещениях, где применяется сварка открытой дугой. Такие меры предусмотрены также при сварке на открытом воздухе, если работают сварщики рядом друг с другом на территории с интенсивным движением людей.

4.1.22 Только лицам, прошедшим подготовку по обращению с газовыми баллонами, разрешается выполнять их выдачу, получение, хранение и перевозку.

4.1.23 Необходимо предохранять газовые баллоны от ударов и влияния прямых солнечных лучей. Они должны быть удалены от отопительных приборов не менее, чем на 1 м.

4.1.24 Хранение газовых баллонов необходимо в проветриваемых и специальных сухих помещениях в соответствии с требованиями устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

4.1.25 Необходимо отдельное хранение баллонов пустых от наполненных газом.

4.1.26 После завершения работы переносные ацетиленовые генераторы необходимо освобождать от карбида кальция с дальнейшим хранением его в специально отведенном месте, а баллоны с газом необходимо помещать для хранения в специальное место, куда недоступен доступ посторонних лиц.

4.1.27 Запрещается устанавливать ацетиленовые генераторы в местах массового прохода или нахождения людей, а также поблизости от мест забора воздуха вентиляторами или компрессорами.

4.1.28 Необходимо принять меры предосторожности в процессе перемещения, эксплуатации и хранения кислородных баллонов от их контакта с рукавами со смазочными и с обтирочными материалами, а также одеждой со следами масел.

4.1.29 Недопустимо использование бензовозов при реализации газопламенных работ в колодцах, резервуарах, либо других замкнутых емкостях.

4.1.30 Контроль качества сварочных швов при помощи гамма-дефектоскопии осуществляется на основании требований основных санитарных правил с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующего излучения, утвержденных Министерством здравоохранения Республики Казахстан.

4.1.31 Контроль качества сварочных швов при помощи ультразвука осуществляется на основании правил по технической эксплуатации электроустановок.

4.1.32 Не допускается выполнение электро- и газосварочных работ с приставных лестниц и стремянок.

4.2 Требования по безопасному ведению электросварочных и газопламенных работ

4.2.1 Требования по безопасному ведению ручной дуговой сварки

4.2.1.1 Ручную дуговую сварку необходимо осуществлять на стационарных постах, снабженных оборудованием местной вытяжки.

4.2.1.2 При отсутствии возможности осуществлять сварочные работы на стационарных постах, необходимо использовать местные отсосы с целью удаления газообразных компонентов аэрозоли и локальной пыли.

4.2.1.3 При расположении рабочих мест выше 1,3 м над уровнем земли или сплошного перекрытия, их необходимо отделить ограждениями высотой не ниже 1,1 м, устроенными из поручня одного промежуточного элемента и бортовой доски шириной не меньше 0,15 м.

4.2.1.4 Допускается одновременная работа по одной вертикали на различных высотах при обеспечении защиты работающих друг под другом, от падающих продуктов сварки и прочих предметов. Территорию выполнения сварочных работ необходимо очистить от пожароопасных материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных веществ и оборудования (газовых баллонов, газогенераторов и др.) - не менее 10 м, в том случае, если отсутствует несгораемый защитный настил или нет защиты его специальным защитным материалом.

4.2.1.5 Расстояние между кабелями (проводами) электросварочных машин и трубопроводами кислорода должно быть не менее 0,5 м, а от трубопроводов ацетилена и прочих горючих газов, необходимо не менее 1 м.

4.2.1.6 Проведение сварочных работ в труднодоступных и замкнутых пространствах, шурфах и колодцах должно быть только по специальному разрешению работодателя, который выдает допуск-наряд на выполнение работ повышенной опасности.

4.2.1.7 Трубопроводы и емкости сваривать запрещается, если они находятся под давлением. Выполнять нагрев открытым пламенем, резку и сварку емкостей, резервуаров и трубопроводов, содержащих под давлением газы или жидкости, а также наполненных вредными, горючими веществами, или относящихся к электротехническим устройствам, не допускается без наряда-допуска и согласования с эксплуатирующей организацией мероприятий по обеспечению безопасности.

4.2.1.8 При использовании вытяжной вентиляции внутри объектов за счет общей вытяжки, количество убираемого воздуха рассчитывается на основе учета всех сварщиков, работающих одновременно и количества используемого ими сварочного материала.

4.2.1.9 При ведении сварочных работ внутри закрытых пространств, расположенных в помещении, скорость движения ветра на рабочих местах должна быть в пределах 0,7 - 2,0 м/с, а температура воздуха, нагнетаемого вентиляцией, должна быть не ниже 20°C.

4.2.1.10 Воздух, извлекаемый вытяжными устройствами при сварке внутри замкнутых пространств, необходимо направлять за пределы помещения.

4.2.1.11 В порядке исключения допускается отводить в помещение неочищенный воздух с помощью мобильных вытяжных установок. С этой целью необходимо при расчете общего отводимого вентиляцией воздуха учитывать количество вредных веществ, поступающих в помещение.

4.2.1.12 В случаях отсутствия возможности организации местной вытяжки или общей вентиляции внутри ограниченных пространств необходимо обеспечить принудительную подачу чистого воздуха под маску сварщика объемом 6-8 м³/ч, причем, в холодные периоды - подогретый до 18°С. С этой целью необходимо использовать конструкции, позволяющие переключать газ на приспособлениях для подачи защитного газа.

4.2.1.13 При серийном использовании электродов их выбор должен определяться гигиеническими сертификатами.

4.2.2 Требования безопасности при проведении газосварочных работ

4.2.2.1 Рекомендуется установку переносных ацетиленовых генераторов осуществлять на площадках открытого типа. При отсутствии такой возможности разрешается их кратковременное использование в помещениях с хорошей вентиляционной способностью. Ацетиленовые генераторы должны быть установлены за ограждением на расстоянии не менее 10 м от мест выполнения огневых работ и от секторов взятия воздуха вентиляторами и компрессорами. В зонах функционирования ацетиленового генератора необходимо установить предупреждающие таблички: «Не проходить с огнем», «Не курить», «Вход посторонним воспрещен - огнеопасно». Эксплуатация переносных генераторов должна осуществляться согласно мер безопасности, перечисленных в паспортах данного оборудования.

4.2.2.2 Карбид кальция в переносном генераторе, по завершении работ, должен быть полностью использован. При этом, извлекаемый из генератора известковый ил необходимо выложить в специальную емкость и вылить в яму или бункер, используемые для этих целей.

Закрытые иловые ямы должны быть оборудованы вентиляцией и люками для снятия ила, а также негорючими покрытиями, а открытые иловые ямы - иметь ограждения в виде перил.

Не разрешается курение и использование открытого огня на расстоянии не менее 10 м. в зоне хранения, что должно быть выражено в развешанных запрещающих знаках.

4.2.2.3 Газоподводящие шланги должны быть соединены с ниппелями оборудования: редукторов, резаков и горелок посредством хомутов, обеспечивающих надежность и качество соединений.

При отсутствии хомутов допускается присоединять шланги, как минимум в двух местах по длине ниппеля отожженной, мягкой проволокой.

При наличии водяных затворов шланги на ниппели должны не закреплять, а надежно надевать.

4.2.2.4 Хранение карбида кальция необходимо осуществлять в проветриваемых, сухих помещениях.

Запрещается устраивать склады для хранения карбида кальция как в низких затапливаемых, так и в подвальных помещениях.

4.2.2.5 Хранение карбида кальция в барабанной таре разрешается на складах как в вертикальном, так и в горизонтальном виде. На складах, оборудованных средствами механизации, допускается хранение карбида кальция в барабанах при вертикальном положении в три яруса, но не более трех ярусов в горизонтальном положении и не больше двух ярусов в вертикальном положении при отсутствии средств механизации. Ярусы барабанов отделяются друг от друга при помощи доски, пропитанной составом с огнезащитными свойствами. Толщина доски составляет 40-50 мм. При горизонтальном хранении барабанов должны быть приняты меры по предотвращению их от перекатывания. Между штабелями барабанов должны быть проходы с шириной не менее 1,5 м.

4.2.2.6 В закрытых местах размещения ацетиленовых установок, при отсутствии промежуточного склада карбида кальция, допускается хранение суточной нормы продукта с условием, что в открытом виде из этой нормы будет не более одного барабана. Данные требования касаются и производства ацетилена на станциях его производства.

4.2.2.7 Барабаны с карбидом кальция при их вскрытии, рекомендуется изолировать от воды непроницаемыми крышками.

4.2.2.8 Категорически запрещается курить, использовать искрообразующий инвентарь, а также использовать открытый огонь в зоне вскрытия и хранения тары с карбидом кальция.

4.2.2.9 Перемещение баллонов запрещается осуществлять ударами и толчками. На места использования баллоны необходимо транспортировать на санках, носилках или тележках. Доставку и хранение баллонов с газами необходимо выполнять только при наличии предохранительных колпаков, завинченных на их горловины.

4.2.2.10 Баллоны, содержащие газ на всех этапах от хранения до использования, должны быть сохранены как от действия лучей солнца, так и любых тепловых источников. При установке баллонов в помещениях, необходимо выдерживать расстояние от баллонов до приборов отопления не менее 1 м, а до источников с открытым огнем и печей - не менее 5 м. Расстояние от перепускных рамповых (групповых) установок до горелок (по горизонтали) необходимо выдерживать не менее 10 м, а до одиночных баллонов, содержащих кислород или другие горючие газы - не менее 5 м. Категорически запрещается хранение в одном помещении баллонов с горючими газами и с кислородом, а также жиров, масел, красок и карбида кальция.

4.2.2.11 Для пустых баллонов, в которых ранее содержались горючие газы или кислород должны сохраняться те же меры безопасности, что и для полных.

4.2.2.12 При выполнении работ по резке или сварке при помощи газа запрещено:

- использовать открытый огонь и какие-либо разогретые докрасна предметы с целью разогрева замерзших вентилях, деталей сварочных установок, ацетиленовых генераторов и т.п.;
- осуществлять контакт любого сварочного оборудования, редукторов и кислородных баллонов с промасленными вещами и маслом;
- выполнять загрузку карбида кальция гранулами завышенных размеров;
- использовать мокрые загрузочные устройства для загрузки карбида кальция;
- менять при работе шланги для горючих газов и кислорода, а также заполнять их продуктом путем подачи кислорода в шланг для горючих газов и наоборот;
- производить сварку, если длина шланга более 40 м при выполнении монтажных работ и более 30 м в обычных случаях;
- скручивать, сжимать и перегибать газоподводящие шланги;
- транспортировать генератор при присутствии ацетилена в газосборнике;
- ускорять работу генераторов на ацетилене;
- использовать для вскрытия барабанов с карбидом кальция рабочий инструмент, изготовленный из искрообразующего материала.

4.2.3 Требования безопасности при проведении паяльных работ

4.2.3.1 Для выполнения паяльных работ необходимо освободить рабочее место от горючих материалов. При нахождении в зоне 5 м горючих материалов, они должны быть ограждены экранами из негорючих материалов или облиты водой.

4.2.3.2 Паяльные лампы не менее одного раза в месяц должны быть проверены на герметичность и прочность с указанием даты и результатов в особом журнале. Их надо держать в сохранности и не реже раза в год должны выполнять контрольные гидравлические испытания.

4.2.3.3 Обязательно должно быть наличие паспортов с указанием данных заводских гидроиспытаний и допустимого рабочего давления для каждой лампы. При этом, на лампах должны иметься в исправном состоянии манометры, а предохранительные клапаны необходимо отрегулировать на необходимое давление.

4.2.3.4 Заправку паяльных ламп и их розжиг необходимо выполнять в местах, выделенных для этих целей.

4.2.3.5 С целью предотвращения из паяльной лампы выбросов огня, горючее, заливаемое в лампу, должно быть очищено от воды и различного рода примесей.

4.2.3.6 С целью предотвращения взрыва паяльной лампы запрещается:

- использовать в виде горючего для ламп, функционирующих на бензине - керосин или его смесь с бензином, а для ламп, функционирующих на керосине, бензин или его смесь с керосином;

- при наполнении воздуха в резервуар лампы увеличивать давление выше допустимого рабочего, отмеченного в паспорте, а также наполнение резервуара лампы горючим выше, чем на 3/4 его объема;
- откручивать наливную пробку и воздушный винт в тех случаях, когда лампа горит или находится в горячем состоянии;
- осуществлять заливку или выливать горючее из лампы, а также выполнять ее ремонт в зоне открытого огня (с учетом сигарет, горящих спичек и т.п.)

4.2.4 Требования безопасности при резке металла

4.2.4.1 Выполнение работ по резке металла с использованием природного газа или пропан-бутана, а также открытого огня от различных источников допускается на расстоянии (по горизонтали) не менее:

- 10 м от комплекса баллонов (более 2-х), применяющихся для реализации газопламенных работ;
- 5 м от одиночных баллонов с горючими газами и кислородом;
- 3 м при ручных работах и 1,5 м при механизированных работах от газопроводов горючих газов и от газообразных постов, установленных в металлических шкафах.

4.2.4.2 Разрешается резка металлов на открытых площадках и в помещениях при использовании пропан-бутановых смесей. Не допускается использование этих смесей, а также жидкого горючего в труднодоступных помещениях.

4.2.4.3 Поставляемый на газовую резку или сварку металл должен быть очищен от грязи, масла, окалины и краски с целью недопущения его разбрызгивания и загрязнения воздуха газами, испарением и аэрозолями.

Для резки и сварки заgroundованного и окрашенного металла его предварительно должны очистить вдоль линии шва или реза. Полоса, очищаемая от краски, по ширине необходима не менее 100 мм (по 50 мм на сторону). Использование для очистки газового пламени запрещается.

4.2.5 Требования безопасности при проведении газовой резки и сварки в закрытых емкостях и помещениях с ограниченным пространством

4.2.5.1 Выполнение газовой обработки металлов осуществляется в труднодоступных местах и ограниченных пространствах (подвалы, колодцы, резервуары, емкости и т.п.) по наряду-допуску.

4.2.5.2 Выполняемую в труднодоступных местах и замкнутых, ограниченных пространствах газовую обработку металлов реализуют при определенных условиях:

- существование не менее двух проемов: дверей, окон;
- выполнение в воздухе рабочей зоны перед ведением работ, как контроля за содержанием вредных веществ, так и доскональной его очистки;
- проверка соответствия с требованиями значений показателей пожарной опасности;
- наличие концентрации взрывоопасных веществ в воздухе не выше 20% от нижней границы взрываемости;
- организация особой вентиляции за счет местных отсосов от передвижных и стационарных установок при несоблюдении нормальных условий работы общей вентиляции;
- организация системы наблюдения из контрольного поста за работником и наблюдающим.

4.2.5.3 Необходимо использование постоянно функционирующей приточно-вытяжной вентиляции по подаче чистого и отвода загрязненного воздуха из всех частей замкнутого или труднодоступного пространства при нагреве поверхностей металла, или его газовой резке как в закрытых, так и труднодоступных помещениях, кроме работы общеобменной вентиляции цеха.

Работа в резервуаре или отсеке не допускается при малом количестве кислорода (менее 19%) в воздухе, находящегося в этих объектах. До выполнения газопламенных работ в отсеках, резервуарах, ямах и т.п., работающих в качестве сборников скопления опасных газов или нагретого воздуха, должны быть смонтированы и подключены местные приточные и вытяжная вентиляция, открыты люки, двери, крышки и прочее, имеющиеся в этих помещениях.

4.2.5.4 Рекомендуется использовать общеобменную вентиляцию из расчета 4000-5000 м³ на 1 м³ сжижаемого ацетилена при выполнении газовой обработки металла в помещениях с небольшим объемом (отсеки, емкости, резервуары и т.п.)

4.2.5.5 Установка баллонов со сжатым или сжиженным газом, ацетиленового генератора и сварочного трансформатора при использовании для сварки в труднодоступных местах и замкнутых пространствах должна выполняться вне емкостей, в которых осуществляется сварка.

4.2.5.6 При выполнении газовой обработки металла разрешается использовать только асбестовую или брезентовую одежду.

4.2.5.7 Не допускается одновременное выполнение газопламенных и электросварочных работ.

4.2.5.8 При производстве в резервуарах, замкнутых емкостях и колодцах газопламенных работ, запрещается использование бензорезов.

4.2.5.9 Внутри металлических емкостей при выполнении сварки освещение должно быть организовано использованием ручных переносных ламп напряжением не выше 12В или светильников, монтируемых вне емкостей, т.е. снаружи.

4.2.5.10 При выполнении газовой обработки металлов в замкнутых пространствах запрещается:

- эксплуатировать оборудование, использующее жидкое горючее;
- выполнять резку и сварку сосудов, содержащих вредные или взрывчатые вещества, а также находящиеся под давлением;
- оставлять без внимания и контроля, как во время перерыва, так и после завершения работы резаки, горелки и рукава.

4.2.6 Требования безопасности к организации и проведению газорезательных и газосварочных работ в зависимости от вида и способа сварки и условий труда при их выполнении

4.2.6.1 Перед выполнением работ с использованием огня или сварки должно быть разрешение местных органов пожарного контроля с заранее выполненным анализом проб воздуха из аппаратов, подготовленных к ремонту и верхних точек помещения для того, чтобы быть уверенным в отсутствии взрывоопасной концентрации ацетилена, содержание которого не должно быть больше 0,3 мг/л.

4.2.6.2 При появлении утечек ацетилена и кислорода из газоразборных постов и трубопроводов и отсутствия возможности их скорейшего устранения неисправный участок необходимо отключить, а помещение - проветрить. Замерзшие кислород и ацетиленопроводы необходимо оттаивать только горячей водой или паром. Категорически запрещается использование электроподогрева или открытого огня.

4.2.6.3 Необходимое число, как резаков, так и горелок определяется только по расходной характеристике затвора. При газопламенных работах, выполняемых вручную, должны использоваться только один резак или горелка, подключаемые к затвору.

4.2.6.4 С целью удаления опасных газов, образующихся при газопламенной обработке металла, помещения должны быть оборудованы системой вентиляции. Выполнение работ по сварке и газовой резке запрещено, если вентиляция не работает.

4.2.6.5 Газорезательное оборудование на рабочих местах при подключении электроэнергии должно удовлетворять требованиям безопасности и устройства электротехнических установок.

4.2.6.6 Газообеспечение площадок или участков газопламенных работ необходимо осуществлять:

- по газопроводам от распределительных рампы кислородных и ацетиленовых станций, если число постоянных постов для газовой резки и сварки более 10, а если конструкция газопроводов неоптимальна, то от выше перечисленных конструкций при числе постов 10 и меньше;
- от таких источников снабжения газа, как бачки с жидким горючим, трубопроводов с горючим и природным газом и т.п.

4.2.6.7 Допускается размещать внутри рабочих участков кислородные рампы с целью обеспечения питания одного поста при числе баллонов до 6 штук.

4.2.6.8 Необходимо заземлять все межкорпусные и корпусные газопроводы в соответствии с требованиями [правил](#) устройства электроустановок.

4.2.6.9 Уровень воды либо иных жидкостей в водном затворе поста необходимо стабильно держать по высоте контрольного крана. В случае установки сухого затвора его контролируют по положению «открыт -

закрывает». Указанную проверку необходимо выполнять не менее 3-х раз в смену при отключенной подаче газа в затвор.

4.2.6.10 Запрещается монтировать жидкостные затворы открытого типа на газопроводах для пропан-бутана или природного газа. В затворе закрытого типа необходимо поддерживать уровень жидкости на высоте контрольного крана. Осуществлять данную проверку надо выполнять не менее 3 раз в смену при отключенной подаче газа в затвор.

4.2.6.11 При давлении газа в газопроводе выше 0,15 МПа (1,5 кгс/см²), подсоединение к нему аппаратуры для каждого рабочего поста необходимо выполнять через редуктор (постовой регулятор давления).

4.2.6.12 При давлении в магистрали цеха более 0,5 МПа воздух должен подаваться в резак тепловой машины посредством редуктора.

4.2.6.13 Баллоны с кислородом и газом, предназначенные для питания постов, необходимо держать в вертикальном состоянии на специальных стойках, для чего использовать крепление цепями или хомутами. Необходима установка предохранительного устройства между редукторами, баллонами и инструментом (резаком и горелкой), если питание осуществляется от единичных баллонов.

С целью защиты баллонов от попадающих капель масла, специальные стойки необходимо ограждать навесами. Баллоны необходимо располагать не ближе 5м от печей, источников с открытым огнем, а также не ближе 1 м от отопительных приборов.

В отсеках и на участках по газопламенной обработке металлов и на каждый пост положено не больше одного запасного полного газового баллона и не больше пяти ацетиленовых и десяти кислородных запасных баллонов. Если на участке функционирует количество постов до 10 и необходимо наличие значительного количества газа, должно быть организовано рамповое питание или промежуточный склад хранения баллонов за пределами отсека или участка.

4.2.6.14 Выполнение операции забора кислорода из баллонов необходимо осуществлять до значения не менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²), являющегося остаточным давлением газа в баллоне.

4.2.6.15 Следует выполнить проверку:

а) прочности, а также плотности и надежности соединений к горелке, резаку и редукторам газовых шлангов;

б) плотности соединений затворов со шлангом и соединений в затворе на прорыв газа, а также соответствие количества воды в затворе до необходимого уровня контрольного крана.

4.2.6.16 Завод или цех, осуществляющий наполнение газом баллонов, должен выполнять демонтаж, разборку и ремонт их вентиляей.

При невозможности реализации газа из баллонов по причине неисправности вентиляей, данный баллон отправляется на завод или цех-наполнитель с надписью мелом: «Осторожно», «Полный».

4.2.6.17 Запрещается в проездах и проходах устанавливать стойки с баллонами.

4.2.6.18 Соприкосновение баллонов и шлангов с проводами, по которым идет ток не допускается, что играет особую роль на тех участках, где используется одновременно газопламенная обработка металлов и электросварка.

4.2.6.19 Соединение баллона с редуктором должно выполняться только ключом, которым все время владеет газорезчик или сварщик. Запрещается при открытом вентиеле баллона затягивание накидной гайки редуктора.

4.2.6.20 С целью регулировки работы редуктора и открытия вентиля ацетиленового баллона используется специальный торцовый ключ, находящийся постоянно во время работы в шпинделе вентиля баллона и хранящийся у работника. Обычные гаечные ключи в данных операциях использовать запрещается.

4.2.6.21 При появлении признаков выхода газа через сальник ацетиленового вентиля после момента прикрепления редуктора, затяжку данного сальника необходимо осуществлять только при закрытом вентиеле баллона.

Запрещается эксплуатация баллона с вентиляем, травящим газ. В таких случаях на баллоне делается мелом надпись о неисправности вентиля, после чего его необходимо направлять на завод или цех-наполнитель.

4.2.6.22 Вся цепочка: шланги, резаки, горелки, вентиля, редукторы, водяные затворы и остальное оборудование должны быть исправными. Запрещается использование аппаратуры, имеющей неплотности; а также вентиля, ненадежно перекрывающих газ и сальников, пропускающих газ.

С целью обеспечения скорейшего закрытия вентиля при образовании пламени или обратного удара в момент работы, клапан вентиля ацетиленового баллона, как правило, должен открываться на 0,7-1 оборот.

4.2.6.23 Использование шлангов должно быть строго по их назначению. Запрещается применение ацетиленовых шлангов для подачи кислорода и наоборот.

4.2.6.24 Необходимо обеспечить защиту шлангов при газосварке от любых повреждений, не допускается перегибание, скручивание и сплющивание шлангов при их укладке.

Использование замасленных шлангов запрещается. Не допускается воздействие на шланги высокой температуры, попадания на них тяжелых предметов, искр, огня. Шланги необходимо осматривать и испытывать не менее раза в месяц.

4.2.6.25 Запрещается для питания нескольких горелок подсоединение к шлангам тройников, вилок и т.п., использующихся при ручной аппаратуре.

4.2.6.26 При производстве монтажных работ длина шлангов должна быть не более 50 м, а при газорезке и сварке не более 30 м.

4.2.6.27 Запрещается использование и подмотка изоляционными и другими материалами дефектных шлангов. В случае необходимости, дефектные места шлангов вырезают и с помощью специальных ниппелей соединяют отдельные отрезки. Использовать отрезки гладких трубок с целью соединения шлангов запрещается.

На шлангах должно быть не более двух стыков, причем наименьшая длина участков с подсоединенными шлангами должна составлять не менее трех метров.

4.2.6.28 Необходимо надежное соединение к присоединительным ниппелям аппаратуры - редукторам, горелкам, резакам и шлангам с помощью специальных хомутов. Допускается использование мягкой стальной отожженной (вязальной) проволоки с целью обвязки шлангов по длине ниппеля не меньше, чем в двух местах. Перед началом и во время работы эти места обвязки необходимо тщательно проверять на плотность. Не закрепляются, но плотно надеваются шланги на ниппели водяных затворов.

4.2.6.29 Газопламенные работы необходимо выполнять на расстоянии от переносных генераторов не меньше 10 м, от газопроводов - 1,5 м, при ручных работах от газоразборных постов - 3 м, при машинных - 1,5 м. Эти рекомендации справедливы, когда искры и пламя имеют направление, обратное источникам снабжения газами. При изменении направления пламени и искр в сторону источника газоснабжения, необходимо обеспечить меры по защите от воздействия тепла, искр и огня при помощи использования металлических экранов.

4.2.6.30 Проведение работ с использованием открытого огня от разных источников, а также от пропан-бутана при резке металла допускается по горизонтали в пределах не меньше:

- 10 м от баллонов, используемых при проведении газопламенных работ, если их количество больше 2 штук;

- 5 м от одиночных баллонов, содержащих горючие газы и кислород;

- 3 м при выполнении ручных работ и 1,5 м при выполнении механизированных работ от газоразборных постов, установленных в шкафах из металла, а также от газопроводов горючих газов.

4.2.6.31 Разрешается резка металлов на открытых площадках и в закрытых помещениях при применении пропано-бутановых смесей.

4.2.6.32 Необходимо выполнять очистку металла от масла, грязи, окалины и краски (особенно на свинцовой основе) перед газосварочными работами с целью исключения загрязнения воздуха газами, испарениями и аэрозолями, а также разбрызгивания капель металла. Использование с этой целью пламени газа не допускается.

4.2.6.33 При зажигании резака или ручной горелки работающие специалисты должны, в первую очередь, приоткрыть незначительно кислородный вентиль, затем выполнить продувку шланга от воздуха на незначительное время и только после этого зажечь газовую смесь.

4.2.6.34 Необходимо закрывать вентили на ацетиленовых и кислородных баллонах или на газоразборных постах, а нажимные винты редукторов необходимо выворачивать до освобождения пружины при продолжительных перерывах в работе.

Работу необходимо прекратить в случае перегрева резака или горелки, которую необходимо потушить и дать полностью остыть. С целью ее охлаждения необходимо иметь сосуд с холодной и чистой водой.

4.2.6.35 Необходимо сразу перекрывать вентиль на водяном затворе, баллонах, на резаке или горелке при возникновении обратного удара пламени. Затем необходимо проверить техническое состояние затвора и обязательно - состояние шлангов после каждого обратного удара.

4.2.6.36 Подача газа к газорезательным машинам должна блокироваться при временном завершении работ на этих машинах.

4.2.7 Требования к электробезопасности

4.2.7.1 Электрооборудование машин термической резки при эксплуатации необходимо выполнять в соответствии с требованиями **правил** устройства электроустановок и правил по технике безопасности.

4.2.7.2 Необходимо иметь безупречную изоляцию и защиту от механических повреждений всех кабелей и проводов, питающих электрооборудование установок и машин.

4.2.7.3 Электрооборудование машин термической резки должно быть заземлено. У стационарных машин необходимо заземлять рельсовый путь или станину, а у переносных машин - корпус машины.

4.2.7.4 Все корпусные и межкорпусные газопроводы должны быть заземлены. Значение электрического сопротивления между любым местом газопровода и заземляющим устройством должно быть не более 100 ом.

4.2.7.5 Цепи, присоединяемые к сети не должны иметь гальванических соединений со сварочными цепями источников сварочного тока.

Отрезки сварочных кабелей и элементы сварочной цепи необходимо соединять соединительными разъемными муфтами. Запрещается использовать скрутки с оголенным кабелем для соединений сварочной сети. Все токоведущие кабели необходимо защитить от механических повреждений и изолировать по всей длине сварочной цепи.

4.2.7.6 С целью исключения самопроизвольного включения машин для термической резки при устранении внезапной потери напряжения, электрические цепи машин термической резки необходимо снабдить минимальной защитой.

4.2.7.7 Запрещается под напряжением выполнять ремонт машин термической резки. Необходимо обесточить во время передвижения переносные машины термической резки.

4.2.7.8 Необходимо снабжать органы управления машин термической резки, с целью указания их управляемого объекта, его назначения и состояния, надписями или символами: «отключено», «ход», «тормоз» и т.п.

4.2.7.9 Части машин термической резки, которые работают под напряжением и электросвязаны с несъемными деталями изделия, контактирующими с элементами заземления, валы ручных приводов, рукоятки и маховики должны быть изолированы.

4.2.7.10 Оборудование, аппараты и приспособления, используемые при электросварочных работах должны соответствовать требованиям действующих нормалей и стандартов на соответствующее оборудование для выполнения сварки, указанные в стандартах на соответствующее оборудование. Максимальные значения должны быть образцом для напряжения холостого хода источников сварочного тока, но не превышать его.

4.2.7.11 Необходимо использовать для дуговой сварки гибкие изолированные кабели, предназначенные для стабильной эксплуатации при максимальных электрических нагрузках с учетом длительного периода сварки.

4.2.7.12 Сварочные кабели необходимо соединять сваркой, опрессовкой или пайкой, после которой места стыков изолируются.

4.2.7.13 Кабели к сварочному оборудованию необходимо подсоединять с помощью кабельных наконечников, предварительно припаянных или опрессованных.

4.2.7.14 При выполнении операций перемещения или прокладке проводов для сварки должны быть приняты меры по предотвращению повреждений изоляции и контакта с водой, горячими трубопроводами, стальными канатами и маслом. При этом размещение проводов от баллонов с кислородом и горячих трубопроводов необходимо не меньше, чем 0.5 м, а с горячими газами - не меньше 1 м.

4.2.7.15 Элементы электросварочных аппаратов и источников силового питания, к которым подведено напряжение, должно быть ограждено.

4.2.7.16 Используемые для ручной дуговой сварки электродержатели, применяющие металлические электроды, должны удовлетворять требованиям соответствующих стандартов и правил.

Электродержатели для ручной дуговой сварки должны быть изготовлены в заводских условиях и соответствовать требованиям ГОСТа на эти изделия:

- обеспечение надежного крепления электрода и легкий, быстрый их съем - 4 с.;
- возможность зажима электрода в электродержателе, как минимум в двух положениях - под углом не меньше 155° и перпендикулярно относительно оси электродвигателя;
- качественная изоляция от возможного контакта токоведущих частей с руками рабочего или свариваемой деталью;
- сопротивление изоляции должно быть не меньше 5 Мом;
- рукоять электродвигателя необходимо изготавливать длиной не меньше 120 мм из изоляционного материала.

4.2.7.17 Подключение электросварочной установки к источнику питания должно выполняться посредством рубильника и предохранителей, либо автоматического выключателя. Необходимо использовать автоматическое выключение трансформатора для сварки, если напряжение холостого хода выше 70 В.

4.2.7.18 Должны быть заземлены конструкции и свариваемые детали на весь период сварки и металлические части сварочного оборудования, не работающего под напряжением. Кроме того, заземляющий болт корпуса сварочного трансформатора необходимо соединять к тому зажиму вторичной обмотки, куда подключен обратный провод.

4.2.7.19 Стальные конструкции и шины могут быть применены для роли обратного провода или его элементов при обеспечении сечения безопасным условиям нагрева прохождения сварочного тока. Если в роли обратного провода используются связанные между собой отдельные элементы, то это соединение должно обеспечивать надежность и быть изготовленным сваркой, на зажимах или болтах.

4.2.7.20 Применение металлических конструкций зданий, технологического оборудования, сетей заземления, сантехнических труб в роли обратного провода электросварки, категорически запрещается.

4.2.7.21 Необходимо заземлять все корпуса электросварочных установок. Оборудование, в котором составляет сложность выполнение защитного заземления, необходимо снабдить системой отключения, обесточивающей все фазы сети при появлении в ней напряжения. С целью обеспечения заземления на оборудовании должен быть предусмотрен болт для соединения заземляющего провода, находящийся в удобном для доступа месте с надписью «Земля». Запрещается в заземляющий провод включать последовательно несколько единиц оборудования.

4.2.7.22 При подключении электродержателя установки для ручной дуговой сварки к источнику напряжения необходимо применять гибкий провод в резиновой оболочке. Использование оболочек из полимерных горючих материалов запрещается. Соединение проводов для сварки необходимо выполнять либо с помощью муфт с изолирующей оболочкой, либо горячей пайкой или сваркой. Между баллонами с кислородом, горючими трубопроводами и сварочными проводами должно выдерживаться расстояние не меньше 0,5 м, а с горючими газами - не меньше 1 м.

4.2.7.23 Для соединения источников питания тока со свариваемой конструкцией, в роли обратного провода можно использовать само свариваемое изделие, сварочные плиты, гибкие провода или металлические шины необходимого сечения. Применение для этой цели металлоконструкций зданий, труб и коммуникаций категорически запрещается. Если обратный провод состоит из отдельных элементов, то соединение их между собой должно осуществляться зажимами, струбцинами или сваркой. Если выполняется сварка швов по кругу, то разрешается использовать скользящий контакт при соединении сварного изделия с обратным проводом.

4.2.7.24 Кнопки аварийного отключения на автоматических линиях или на установках с широким фронтом обслуживания необходимо устанавливать на расстоянии не более 10 м друг от друга. В этих ситуациях данные кнопки должны быть снабжены защелками, возвращающими контакты в начальное положение только принудительно. С целью избежания одновременного управления от разных пультов и сигнализацией, пульты управления снабжаются блокировками, а также аварийными кнопками для включения установки.

4.2.7.25 С целью исключения возможности получения между электродом и деталью напряжения, которое выше напряжения холостого хода одного из источников сварочного тока, необходимо использовать схему присоединения нескольких источников сварочного тока при работе на одну сварочную дугу.

4.2.7.26 Электросварочные установки при сварке в особо опасных условиях, а также установки для ручной сварки на переменном токе, используемой в особо опасных помещениях (внутри колодцев, отсеков и т.д.), необходимо снабдить устройствами отключения холостого хода или его ограничения напряжением до 12 В не позже, чем через 1,0 с после отсоединения сварочной цепи. Если ограничитель изготовлен в виде отдельной приставки, он должен быть заземлен отдельным проводником.

4.2.7.27 Закрытые пространства помещений, отсеков, емкостей и т.д. при сварочных работах необходимо освещать светильниками, размещенными снаружи, или ручными переносными лампами напряжением не выше 12 В.

Используемый для переносных ламп трансформатор должен быть размещен вне изделия, а его вторичная обмотка заземлена. Запрещается использование автотрансформатора для снижения напряжения нитями светильников.

4.2.7.28 Электродержатели для резки металлическими угольными электродами и ручной дуговой сварки должны соответствовать требованиям применяемых стандартов.

Электросварочный инструмент, находящийся под напряжением, запрещается оставлять на рабочем месте.

4.2.7.29 Ремонт электросварочных установок запрещается выполнять под напряжением. Необходимо отключить от сети электросварочные установки в период их транспортировки.

4.2.7.30 Наблюдения за состоянием электросварочных установок, их присоединение и отсоединение от сети необходимо выполнять электротехническому персоналу предприятия, имеющего квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

4.2.7.31 Весь персонал по обслуживанию электросварочных установок, который подвержен вероятности воздействия электрическим током, должен обучаться и проходить аттестацию на соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

4.2.7.32 Право присоединения и отсоединения электросварочных установок может присваиваться электросварщикам, прошедшим специальное обучение и получившим в установленном порядке квалификационную группу III и выше по электробезопасности.

4.2.7.33 Если сварочные работы выполняются внутри емкостей, работодатель обязан снабдить рабочих диэлектрическими калошами, резиновым шлемом и перчатками. При работе в лежачем положении необходимо использовать резиновый ковер. Пользоваться металлическими щитками запрещается.

4.2.7.34 К сварочным генераторам и трансформаторам предъявляются следующие требования безопасности:

- части сварочных трансформаторов, находящиеся под напряжением, должны быть защищены кожухом;

- клеммы сварочных трансформаторов должны быть снабжены защитными козырьками с надписями «Высокая сторона», «Низкая сторона»;

- зажим вторичной обмотки трансформатора, служащий для подсоединения обратного провода, а также металлические защитные кожухи генераторов и трансформаторов должны быть заземлены. Контроль должен выполняться до начала работ по сварке ежедневно;

- категорически запрещено включение в заземленную цепь последовательное соединение нескольких электросварочных трансформаторов;

- установки, используемые для электросварки в особо опасных условиях (в емкостях, трубопроводах и т.п.), а также в помещениях с повышенной опасностью и имеющие напряжение холостого хода больше 12 В, должны быть укомплектованы приборами автоматического отключения напряжения холостого хода или его снижения до значения 12 В с выдержкой времени не более 0,5 с.

Сварочные агрегаты и трансформаторы должны быть подключены к источнику тока только через пусковые устройства или рубильники. Подключение больше одного трансформатора, либо другого потребителя тока к одному рубильнику, категорически запрещено.

4.2.8 Требования к безопасности выполнения газопламенных работ

4.2.8.1 При осуществлении газопламенных работ обязательно должны выполняться требования:

Сварочные участки и помещения необходимо снабдить общеобменной вентиляцией, а местная вентиляция устанавливается на стационарных рабочих местах, что позволяет добиваться концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны в пределах ПДК.

4.2.8.2 До проведения газовой обработки металла должна быть выполнена проверка:

- качества и надежности соединения рукавов к резаку, редуктору, горелке и предохранительным и другим устройствам;

- имеющегося разрежения в канале газа инжектора и работоспособности аппаратуры;

- технического состояния предохранительных устройств;

- качественность проводки к резаку, газорезательной машине или к горелке горючего газа и кислорода;

- качественность и работоспособность заземления и подключения тока;

- существование и работоспособность средств пожаротушения.

4.2.8.3 Неисправный участок должен быть отключен, а помещение качественно проветрено при появлении утечек горючего газа и кислорода из газоразборных постов и трубопроводов в связи с отсутствием возможности оперативного устранения неисправностей.

Замерзшие газопроводы должны отогревать только горячей водой или паром. Использование электроподогрева и открытого огня категорически запрещается.

4.2.8.4 Снабжение помещений газовой обработки металла и отсеков газом должно выполняться: от кислородных и ацетиленовых станций, а также от распределительных рампы по газопроводам, если количество постоянных постов для газовой резки и сварки больше 10. При нерациональном устройстве газопроводов от переносных ацетиленовых генераторов, ацетиленовых и кислородных баллонов при числе постов не более 10, а также от различных источников снабжения газом - бочков с жидким горючим, трубопроводов горючих и кислородного газа и т.п.

4.2.8.5 Разрешается размещать внутри помещений кислородные рампы для питания поста при газовой резке и сварке с количеством баллонов до 6 штук.

4.2.8.6 Запрещается без предварительного обезжиривания наполнение трубопроводов и систем кислородом.

4.2.8.7 Запрещается устанавливать жидкостные затворы открытого типа на газопроводах для пропан-бутана или природного газа. В затворах закрытого типа должен стабильно проверяться и регулироваться уровень жидкости по высоте контрольного крана. Указанную проверку уровня необходимо выполнять не менее трех раз в смену при отключенной в затвор подаче газа.

4.2.8.8 Необходимо на газопроводе монтировать постовой регулятор для каждого рабочего поста газосварки с целью, если оборудование для газовой обработки металла запитано от трассы с давлением газа выше 0,15 МПа.

4.2.8.9 При использовании кислородных баллонов для питания постов с целью газорезки и сварки, их необходимо монтировать на специальных стойках в вертикальном положении, для прочности используя цепи или хомуты. С целью недопущения контакта масла с баллонами стойки должны быть снабжены навесами или ширмами. Расположение баллонов должно быть не менее 5 м от источников тепла с открытым огнем и не менее 1 м от отопительных приборов, необходима установка пламегасящих предохранительных устройств между инструментом и баллонными редукторами, если питание выполняется от единичных баллонов. Каждый участок не должен иметь более 10 кислородных и 5 ацетиленовых баллонов, а также не более 1 запасного баллона, наполненного кислородом и горючим газом.

Должно быть организовано рамповое питание или промежуточный склад хранения баллонов за расположением помещения газовой обработки металла, если ему необходимо большое количество газа при числе постов резки и сварки до 10 штук.

4.2.8.10 При работе с углекислым газом необходима хорошая вентиляция помещения, где размещены рампа или контейнеры, а температура воздуха в нем должна быть не выше 25°C.

4.2.8.11 На участке, с которого к сварочным постам подается защитный углекислый газ, необходимо не более 20 баллонов. При процессе замены заполненных баллонов вместо пустых рекомендуется вентили коллектора и баллонов закрывать. В местах соединений не допускается утечка газа, устранение утечки

необходимо выполнять при отсутствии в системе давления и только при закрытых вентилях. На рабочем месте не разрешается размещать горючие вещества и посторонние предметы.

4.2.8.12 Если сварочные посты питаются углекислым газом от контейнеров или рамповой системы при централизованном снабжении, то питание подогревателя необходимо выполнять паром или горячей водой.

4.2.8.13 Рабочее давление при использовании контейнера со сжиженным углекислым газом, необходимо автоматически поддерживать в диапазоне 8-12 кгс/см². Во всех случаях, если в контейнере имеется жидкая углекислота, не разрешается снижение в нем давления меньше 7 кгс/см².

4.2.8.14 При процессе отбора углекислого газа из контейнера запрещается:

- выполнять ремонтные операции;
- отогревать открытым огнем аппараты и трубы;
- выполнять у гибких соединительных шлангов резкие перегибы;
- осуществлять под давлением подтяжку соединений.

4.2.8.15 В зимнее время, при сварке на открытом воздухе, баллоны с углекислым газом, с целью их защиты от замерзания, должны быть размещены в специальных теплых помещениях.

4.2.8.16 Категорически не разрешается подогревать струей пара или пламенем горелки замерзший редуктор или баллон с углекислым газом. Для отогревания необходимо прекратить отбор газа от баллона и поместить его в помещение с температурой 20-25°C, где и завершить его отогрев.

Допускается с целью отогрева замерзшего редуктора использовать воду при температуре не выше 25°C.

4.2.8.17 Запрещается на рабочем месте разборка и ремонт вентилях баллонов с углекислым газом и редукторов. Ремонт должен выполняться подготовленным контингентом из лиц персонала.

4.2.8.18 С целью исключения возможности замерзания в редукторе углекислого газа до редуктора необходимо поставить подогреватель. При этом должна быть устранена возможность контакта электрической спирали подогревателя с баллоном. Питание подогревателя необходимо выполнять от сети мощностью 70 Вт и напряжением не более 42 В, исключающее нагрев баллона.

4.2.8.19 С целью безопасного использования рампы для централизованного питания от баллонов сварочных постов, а также емкостей накопителей и контейнеров с жидким углекислым газом и аргоном, необходимо разработать инструкцию по технике безопасности, учитывающей мнение, рекомендации и требования разработчиков установок.

4.2.8.20 Контейнеры, рампы или емкости с аргоном устанавливаются в помещениях, которые не должны иметь углублений и подвалов в полу больше 0,5 м.

4.2.8.21 При выполнении процесса эксплуатации контейнеров со сжиженным аргоном необходимо соблюдение дополнительных мер безопасности:

- опустошение контейнера необходимо выполнять только с использованием испарителя;
- управление вентилями необходимо выполнять ровно, без ударов и толчков;
- затяжка сальников и болтов на трубопроводах и вентилях, находящихся под давлением не допускается;
- отсоединять шланги только при окончательном испарении аргона;
- не допускать контакта кожи человека с жидким аргоном;
- не допускать нахождения обслуживающего персонала напротив отсоединяемых шлангов в виду возможного выброса из них аргона в виде капель или газа.

4.2.8.22 Необходимо установление строгого контроля за работоспособностью любых предохранительных устройств и аппаратуры при эксплуатации контейнеров и рампы для централизованного применения газов и баллонов с аргоном.

Предохранительные клапаны необходимо содержать в чистоте и в отрегулированном, опломбированном виде.

4.3 Требования к применяемым материалам, инструментам и оборудованию

4.3.1 Требования к применяемым материалам

4.3.1.1 Материалы, применяемые в оборудовании для газосварки, резки и подобных процессов должны удовлетворять соответствующим требованиям. Материалы должны иметь сертификаты и паспорта поставщиков, а опасные и вредные вещества сопровождать токсикологической характеристикой.

4.3.1.2 Для контакта с газами в результате работы необходимо использовать такие материалы, которые должны быть устойчивы к тепловому, механическому и химическому влиянию этих газов для всех эксплуатационных условий. Материалы, напрямую контактирующие с газами и относящиеся к химически нестойким, должны быть работоспособными в диапазоне температур от минус 20°С до плюс 60°С.

4.3.1.3 Для работы с ацетиленом к контактируемым материалам предъявляются особые требования. Не допускается использовать для изготовления деталей, находящихся в контакте с ацетиленом:

- медь и ее сплавы, в которых находится выше 65% меди (кроме наконечников и мундштуков резаков и горелок);

- медесодержащие материалы, к которым относятся волокнистые, металлокерамические, а также мелкодисперсные (для фильтрующих, пламегасящих и т.п. деталей с развитой поверхностью);

- серебро и его сплавы (кроме твердых припоев);

- цинк (кроме покрытий против коррозии);

- ртуть;

- магний;

- алюминий, за исключением литевых изделий.

4.3.1.4 Используемые при работах по резке, сварке и наплавке материалы (флюсы, припои, газы и жидкости, металлы, электроды, проволока и т.п.) не должны оказывать негативного влияния на работников, а соответствовать требованиям, указанным в технологии.

4.3.1.5 Рабочие поверхности сварочных проволок, заготовок и деталей должны быть сухими и подготовлены к сварке путем очистки от ржавчины, загрязнений, смазки и окислы.

4.3.1.6 С целью обезжиривания сварочных поверхностей рекомендуется использовать растворы, рецептура которых допущена к применению органами санитарного надзора. Для обезжиривания запрещается использовать дихлорэтан, трихлорэтан и прочие углеводороды, содержащие хлор.

4.3.1.7 Для обезжиривания растворов должна быть использована небьющаяся, специальная емкость объемом не выше 200 см² с принудительной подачей раствора для смачивания тампонов. Тампоны, прошедшие рабочий процесс необходимо складировать в тару из несгораемого, небьющегося материала с герметичной крышкой.

4.3.1.8 Металл и заготовки, подлежащие сварке в холодный период года, должны быть заготовлены в помещении заблаговременно, чтобы к процессу сварки их температура достигала не ниже температуры воздуха в помещении.

4.3.1.9 Перед выполнением работ по резке, наплавке и сварке используемые сварочные материалы - флюсы и электроды необходимо прокалить или выполнить подсушку при соответствующих режимах, указанных в технологическом паспорте на конкретную марку материала.

4.3.1.10 Запрещено использование для резки, сварки и наплавки сварочные материалы, у которых отсутствует санитарно-гигиеническая оценка.

4.3.1.11 Поверхности с нанесенными грунтами против коррозии у свариваемых и наплавляемых деталей, содержащих вредные вещества, должны быть зачищены от грунта по ширине не менее 100 мм от места сварки.

4.3.1.12 Хранение сварочных материалов должно быть в сухих и крытых помещениях. Не допускается в воздухе складов наличие паров кислот, агрессивных веществ и щелочей.

Сварочную проволоку, электроды и флюсы необходимо хранить в соответствии с требованиями техпаспорта на данную марку материала.

4.3.2 Требования к инструментам и оборудованию для сварки в углекислом газе и смесях газов

4.3.2.1 Полуавтоматы для сварки в среде углекислого газа должны иметь конструкцию держателя, позволяющую выполнять быстрый съем сопла с целью его смены и очистки от брызг, а токопроводящие части горелки должны быть заизолированы от сопла.

4.3.2.2 С целью прекращения подачи газа после завершения сварки в горелке должно быть предусмотрено наличие дополнительного вентиля.

4.3.2.3 Для организации отсосов вредных газов и пыли в механизированных и автоматических установках для сварки в среде защитных газов должно быть предусмотрено специальное устройство.

4.3.2.4 Электросварщики совместно с работниками по обслуживанию сварочных процессов должны снабжаться одинаковыми видами спецодежды и средствами индивидуальной защиты. Если работники выполняют только операции по подготовке к процессу, то во время сварки они должны освобождать рабочее место.

4.3.2.5 Использование контейнеров со сжиженным газом, баллонов и рампы для применения необходимо выполнять в соответствии с Требованиями устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

4.3.2.6 Для обслуживания контейнеров со сжиженным газом или рамповой системы организации к сварочным постам имеют допуск лица, которые прошли проверку знаний в соответствии с Требованиями устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

4.3.2.7 Оборудование, работающее под давлением, должно удовлетворять техническим условиям и безопасной эксплуатации сосудов.

4.3.2.8 Участок для установки контейнера со сжиженным газом должен быть отделен ограждением из металла таким образом, чтобы между ограждением и контейнером располагался проход шириной не менее 1 метра. Поблизости от контейнера не должны находиться источники нагрева.

4.3.2.9 При эксплуатации транспортных автоцистерн в качестве объекта накопителя - емкости, площадку необходимо снабдить подъемным устройством соответствующей грузоподъемности для монтажа и демонтажа автоцистерн.

4.3.2.10 При монтаже на открытой площадке контейнера, его необходимо устанавливать под навесом для защиты от лучей солнца.

4.3.3 Требования к инструментам и оборудованию для сварки в инертных газах

4.3.3.1 Рукоятки пистолетов-горелок и горелок шланговых полуавтоматов должны иметь теплоизоляцию для защиты сварщика. С целью предотвращения их нагрева выше 40°C, они обеспечиваются искусственным или водяным охлаждением.

4.3.3.2 Рукоятки пистолетов-горелок и горелок должны соответствовать экономическим требованиям и быть удобными для эксплуатации.

4.3.3.3 Для питания электродвигателя, подающего сварочную проволоку в пистолет-горелку шланговых полуавтоматов, необходимо напряжение не выше 24 В для переменного тока или 42 В для постоянного тока.

4.3.3.4 С целью отключения напряжения и подачи газа на рукоятке горелки должно быть вмонтировано специальное устройство.

4.3.3.5 Вес горелки, без учета проводов, должен быть не выше 0,8 кг, а пистолета-горелки - 1,5 кг.

4.3.3.6 Трубки для воды и газа, обеспечивающие соединение пистолета-горелки со шкафом электроаппаратуры, а также электропровода должны иметь необходимую гибкость.

4.3.3.7 Используемый для направления сварочной проволоки гибкий металлический шланг должен иметь покрытие из теплоизоляционного материала.

4.3.4 Требования к хранению и эксплуатации газовых баллонов

4.3.4.1 Хранение и использование газовых баллонов необходимо в соответствии с требованиями Требованиями устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

4.3.4.2 Навесы, используемые для сохранности баллонов на открытом воздухе от влияния осадков и прямых солнечных лучей, должны быть изготовлены из несгораемых материалов.

4.3.4.3 Хранение баллонов, имеющих башмаки с горючим газом необходимо вертикально и только в специальных устройствах, гнездах или клетях, исключающих их падение.

4.3.4.4 Хранение баллонов без башмаков необходимо на стеллажах или рамках в горизонтальном положении. При этом высота штабеля должна быть не выше 1,5 м, а направление клапанов должно быть в одну сторону и они были закрыты предохранительными колпаками.

4.3.4.5 Необходимо отдельное хранение баллонов с газами и без газа.

4.3.4.6 Хранение, перевозка, выдача и получение газовых баллонов разрешается только лицам, прошедшим специальное обучение и имеющим соответствующий документ.

4.3.4.7 Должны быть предусмотрены и обеспечены меры защиты баллонов с кислородом от всех предметов и материалов со следами масла в процессе их эксплуатации, хранения и передвижения.

4.3.4.8 Газовые баллоны необходимо располагать не менее 1 м от отопительных источников. Они должны быть защищены от ударных действий и контакта прямых солнечных лучей.

4.3.4.9 Сварочную аппаратуру необходимо отключать как при перерывах, так и по завершении работы. При этом давление в паяльных лампах должно снято, а шланги отсоединены.

4.3.4.10 Баллоны с газом должны хранить по завершении работы в специальном месте, исключаящем доступ посторонних лиц.

4.4 Правила охраны труда и техники безопасности.

4.4.1 Противопожарные требования.

4.4.1.1 Рабочие места работников, а также помещения для выполнения сварочных работ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности и обеспечиваться первичными средствами пожаротушения, а также пожарным инвентарем в соответствии с требованиями и иметь степень огнебезопасности в соответствии с классификацией производства по пожарной безопасности.

4.4.1.2 Перед выполнением работ по газо- и электросварке, выполняемых в помещении, необходимо выполнить анализ проб воздуха из верхних точек с целью определения степени взрывоопасности концентрации ацетилена. Его содержание в пробе должно быть не выше 0,3 мг/л.

4.4.1.3 При завершении работ по электро- и газосварке и резке работник должен покинуть рабочее место только убедившись в отсутствии очагов, от которых возможно возгорание. Необходимо обучить всех работников правилам ликвидации начальных форм возгорания и грамотному использованию первичных средств пожаротушения.

4.4.1.4 Возгораемые конструкции, находящиеся в местах выполнения электро- и газосварочных работ должны быть защищены стационарными и переносными щитами, а сгораемые полы защищены листами из металла. Переносные ограждения необходимо выполнить из листовой стали.

4.4.1.5 Органические растворители, способные воспламеняться, необходимо хранить в объемах, согласованных с органами пожарного надзора.

4.4.1.6 Территория выполнения газопламенных и электросварочных работ на данном ярусе, а также на ярусах ниже, должна быть очищена в случае отсутствия несгораемого настила от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и оборудования (газовых баллонов, газогенератора и т.п.) - не менее 10 м.

4.4.1.7 При производстве электросварочных и газопламенных работ следует выполнить требования «Правил пожарной безопасности».

4.4.2 Требования охраны труда при проведении газопламенных работ на открытых площадках

4.4.2.1 Места выполнения сварочных работ за пределами стационарных сварочных постов регламентируются и оформляются письменно по разрешению лица, несущего ответственность за пожарную безопасность.

4.4.2.2 При отсутствии разрешения на проведение работ по электро- и газосварке и фиксации лиц, используемых на данных работах, необходимо наличие и ведение «журнала проведения газо- и электросварочных работ или работ повышенной опасности» с отметкой: - наименование работ; место проведения работ; исполнитель; инструктаж; меры безопасности; Ф.И.О. допускающего к работам; время начала и окончания работ.

4.4.2.3 К выполнению электрошлаковой сварки (ЭШС) должны быть допущены сварщики и помощники сварщиков, получившие обучение по данной технологии и проверку знаний по технике безопасности. Помощник сварщика не допускается к самостоятельному проведению работ по данной технологии.

4.4.2.4 Проведение электросварочных работ выполняется лицами, которые должны пройти обязательный медицинский контроль, а затем медицинские осмотры каждый год и обследования каждые 5 лет в учреждениях профпатологии. При необходимости они проходят внеочередные медицинские осмотры

4.4.2.5 К эксплуатации рамповой системы для подачи газа к сварочным постам, а также контейнеров со сжиженным газом должны быть допущены только лица, которые изучили и прошли контроль проверки знаний и положения требований устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

4.4.2.6 Лицам, которые прошли специальное обучение, должна присваиваться квалификационная группа по электробезопасности III и выше с правом самостоятельного подключения и отключения электросварочных установок.

4.4.2.7 Работы по ремонту, отключению, подключению, наблюдению за состоянием установок при их использовании должен осуществлять персонал, имеющий соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

4.4.2.8 При выполнении работ, связанных с опасными производственными объектами, электро- и газосварщики должны пройти аттестацию в соответствии с Правилами аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства в учреждениях в установленном порядке, под руководством специалистов по сварке.

4.4.2.9 В результате аттестации специалиста, он должен показать теоретические знания и практические навыки, а также знания техники безопасности при выполнении сварки.

4.4.2.10 Необходимо выполнять не реже 1 раза в год повторную проверку техники безопасности в постоянно действующей комиссии, в случаях более 6 месячного перерыва в работе, а также после временного отстранения лица, как за низкое качество, так и за нарушение технологии сварки.

4.4.2.11 Лица, совместно использующие сварочные процессы с газо- и электросварщиками должны иметь:

- квалификацию не ниже 4 разряда;
- II группу электробезопасности;
- наличие медицинского осмотра при приеме на работу, ежегодные медицинские осмотры и обследования через каждые 5 лет в учреждениях профпатологии.

4.4.2.12 Данные лица должны иметь льготы и компенсации на уровне сварщиков:

- доплату за работу при вредных и опасных условиях;
- лечебно-профилактическое питание;
- дополнительно оплачиваемый отпуск.

4.4.3 Требования охраны труда к процессам контактной сварки

4.4.3.1 Машины контактной сварки необходимо устанавливать на фундамент с учетом динамических и статических нагрузок для каждого индивидуального случая.

4.4.3.2 Установку машин необходимо выполнять с учетом следующих требований:

- выполнить внимательный осмотр машины для контактной сварки, а затем убрать консервационную смазку, грязь и пыль;
- осуществить проверку на обрыв всех токоподводящих и токоотводящих проводов машины, цепей управления и изоляцию обмоток относительно корпуса с помощью мегаомметра;
- выполнить подключение машины к воздухопроводу путем регулировки вентиля по манометру с целью получения нужного;
- с целью охлаждения машины и прерываний осуществить подвод воды и ее слив в канализацию;
- произвести заземление машины и прерывателя подключая заземление к корпусу машины и прерывателю через специальные болты;
- осуществлять, в соответствии со схемой машины, подключение машины и прерывателей;

- убедиться в отсутствии утечек воздуха из пневмосистемы машины и ее пневмоустройстве, а также в их герметичности;

- выполнить залив масла, исходя из разовой проверки в неделю маслораспределителя.

4.4.3.3 Все узлы системы охлаждения машины должны быть проконтролированы на герметичность соединений и попадание воды. Водяные и воздушные магистрали должны быть снабжены вентилями.

4.4.3.4 При продолжительных перерывах в работе или в виду замерзания воды в системах охлаждения, ее необходимо продуть сжатым воздухом.

4.4.3.5 Необходимо смазать рабочие узлы пневмоцилиндра и другие детали, антикоррозийной смазкой.

4.4.3.6 Пробный пуск машины без сварки должен быть выполнен с целью проверки работоспособности ее узлов и способностью изменять цикл сварки.

4.4.3.7 Надежность затяжки болтовых соединений должна быть проверена на подвесных машинах при точечной сварке. Только после этого машину можно подвесить.

4.4.3.8 Кроме клещей к подвесному устройству необходимо подвешивать токопитающие кабели и провода. При работе запрещается кабели перебрасывать через плечо.

4.4.3.9 Дополнительную цепь или трос с целью предосторожности, необходимо протянуть через второе подъемное кольцо.

4.4.3.10 Перед началом выполнения работы оператор обязан:

- подготовить свое рабочее место;

- выполнить проверку работоспособности водяной и воздушной систем;

- подготовить к выполнению работы приспособления и инструменты, а также проверить их работоспособность;

- не применять неисправные и посторонние приспособления;

- выполнить проверку на наличие и работоспособность предохранительных устройств, размещенных в машине;

- выполнить проверку работоспособности шкафов управления, блокировочных устройств, заземления узлов, а также исправность изоляции;

- осуществить проверку эффективности глушителей и местной вентиляции;

- осуществить проверку наличия и работоспособность штор и открывающихся экранов, или откидывающихся щитков;

- выполнить проверку эффективности индивидуальных защитных средств.

Во время работы оператор обязан:

- быть внимательным;

- препятствовать нахождению посторонних лиц на рабочем месте и передаче им управление машиной;

- не выполнять во время действий машины ее уборку, чистку и смазку;

- контролировать токоведущие провода с целью недопущения их контакта с водой и каплями расплавленного металла;

- выполнять проверку электродов на наличие их прилипания, в случае последнего экстренно отключить машину и поставить в известность мастера;

- неукоснительно соблюдать технологический режим в соответствии с предписанием регламента технологии процесса;

- тщательно очистить металл, подаваемый на сварку от грязи, краски, масла, окалины, ржавчины ит.п.;

- свариваемую деталь надежно закрепить в приспособлении или в машине;

- выполняя сварку малоразмерных деталей обращать внимание на возможную опасность прижатия рук работающим электродом;

- обеспечивать безопасность рук при функционировании движущихся частей, поликов и электродов в период работы машины;

- при работе машины не определять руками качество сварки, не касаться руками электродов и не опираться на машину;

- в период работы не выполнять какие-либо перестановки или крепления как внутри, так и на машине;

- очищать полностью от капель расплавленного металла, окалины, окислы и т.п. весь сварочный контур периодичностью не менее двух раз в смену. Выполнение всех работ по пуско-наладке машины осуществлять только в обесточенном режиме.

4.4.3.11 Необходимо в период обеденных или технологических перерывов отключать рубильник электростанции и закрывать вентили подачи охлаждающего воздуха и воды, сохраняя в зимнее время ее циркуляцию.

4.4.3.12 В случае отсутствия общего питания электроэнергии необходимо обесточить сварочную машину.

4.4.3.13 Немедленно завершить работу с вызовом дежурного электрика в случае появления на машине отклонения в работе электроаппаратуры или неисправности электропроводов, категорически запрещается самовольное устранение неисправностей.

4.4.3.14 Машину необходимо обесточить, закрыть вентили подачи сжатого воздуха и воды в период проведения подсобных работ, ремонте, осмотре, смене и зачистке электродов. На этот период вывешивается табличка: «Не включать».

4.4.3.15 В случаях появления огня в корпусе машины необходимо немедленно ее остановить, обесточить и открыв дверцы приступить к ликвидации пламени огнетушителем или сухим песком, с немедленным оповещением дежурного электрика и пожарной охраны.

4.4.3.16 По окончании работы оператор обязан:

- приступить к отключению машины в следующей последовательности:

- а) отключить от щитка питания электроэнергией (по цвету);
- б) отключить вентиль питания воздухом;
- в) отключить вентиль питания водой;

- выполнить уборку рабочего места и сложить в специально отведенном месте инструмент, приспособления, детали и пр.;

- тщательно осмотреть рабочую территорию на отсутствие тлеющих материалов - ветошь, изоляция и т.п.;

- поставить в известность мастера и сменщика обо всех неполадках, отмеченных во время работы на рабочем месте.

4.4.3.17 Обслуживание сварочных машин должно быть организовано силами сварщика на машине контактной сварки, слесарем-электромонтером и слесарем-наладчиком.

4.4.4 Требования охраны труда к процессам сварки под флюсом

4.4.4.1 Сварочное оборудование, используемое на стационарных постах для сварки под флюсом, должно иметь:

а) необходимое приспособление для засыпки флюса в сварочную ванну механизированным способом;

б) устройство отсоса флюса, снабженное накопителем в виде бункера и фильтром необходимой конструкции с целью сбора со шва использованного флюса.

4.4.4.2 При выполнении автоматической и полуавтоматической сварки под слоем флюса каждый сварочный аппарат должен быть укомплектован отдельным проводом заземления с заземляющим контуром, все узлы автоматов и полуавтоматов должны иметь качественное и надежное заземление, плавкие предохранители строго соответствовать техническим требованиям, дверцы на пультах управления и шкафах должны быть снабжены блокираторами, обесточивающие при их открытии находящиеся там объекты.

4.4.4.3 Для электродуговой сварки флюсом стационарные установки должны быть оборудованы местными отсосами.

4.4.4.4 Расположение отсосов должно быть на расстоянии не более 40 мм от зоны дуги в сторону образования шва. Отсосы щелевидной формы можно рекомендовать как наиболее эффективные.

4.4.4.5 Необходимая скорость потока зависит от рабочего объема отсасываемого воздуха и должна быть в диапазоне 4-9 м/с.

4.4.4.6 Все стационарные установки, используемые для сварки под слоем флюса должны быть установлены специальными приспособлениями с целью очистки шва от корки и его одновременным сбором.

Если использование отсосов флюса невозможно, то допускается его ручная уборка, с применением респираторов.

4.4.4.7 С целью очистки от пыли и газа выбрасываемого воздуха система сбора и подачи флюса должна быть снабжена соответствующим оборудованием.

4.4.4.8 С целью защиты персонала и окружающей территории вокруг рабочих мест от загрязнения необходимо принять меры при загрузке флюса в бункер автомата.

4.4.4.9 Использование сухого флюса, не загрязненного посторонними веществами позволяет избежать повышенность выделения аэрозоля и газов, использующихся при автоматической и механизированной сварке.

4.4.4.10 Если сварка под флюсом выполняется автоматически, на рельсовом пути должны быть обеспечены как надежность, так и правильность закрепления этого пути, в любых поверхностях, а также крепление боковых и обратных роликов механизма передвижения.

4.4.5 Требования к организации рабочих мест.

4.4.5.1 В процессе работы по газо- и электросварке шкафы для кислородных и ацетиленовых постов должны быть в открытом состоянии и доступны, а подходы к ним свободны. Периодически на шкафах обновляется отличительная краска.

4.4.5.2 Не допускается вблизи мест забора воздуха вентиляторами и компрессорами, а также в местах массового пребывания людей или их прохода и проездах размещать ацетиленовые генераторы.

4.4.5.3 В конце рабочей смены и при перерывах в работе все сварочное оборудование должно отключаться, шланги отсоединены, а давление в паяльных лампах снято.

4.4.5.4 Требования к порядку эксплуатации оборудования в обычных условиях и в аварийной ситуации, а также к режимам его работы должны устанавливаться в соответствии с инструкциями по безопасной эксплуатации и обслуживанию стационарных и переносных машин, а также нормативной и технологической технической документации по безопасности труда и производственной санитарии.

4.4.5.5 При продолжительных перерывах в работе вентили на газоразборных постах, аппаратуре и баллонах должны быть закручены, а регулировочный винт редуктора выкручен до конца и снят при помощи нажима пружины.

4.4.5.6 Стационарные машины, у которых скорость передвижения более 6 м/мин необходимо оборудовать площадкой или сиденьем для обслуживающего персонала и обеспечивать удобство управления.

4.4.5.7 Стационарные машины должны управляться и контролироваться пунктом управления. Органы управления должны иметь надписи и символы, поясняющими управляемый объект, его состояние, назначение и т.д., либо положение органа управления в соответствии с требованиями нормативных документов.

4.4.5.8 Если на стационарных машинах имеется больше одного органа управления одним и тем же параметром необходимо исключить способность воздействия этим параметром с разных постов одновременно.

4.4.5.9 Органы управления процесса тепловой резки должны соответствовать действующим требованиям безопасности.

4.4.5.10 Работу полуавтоматических и автоматических плазменных стационарных и переносных машин должна выполняться с помощью системы управления и контроля дистанционно. Напряжение холостого хода до появления «дежурной дуги» должно организовываться на плазматрон посредством кнопки «Пуск», не имеющей блокировки. Блокировка кнопки автоматически выполняется после возбуждения «дежурной дуги» посредством нажатия на «Пуск». При обрыве дуги или ее обрыве отключение напряжения с плазмотрона осуществляется автоматически.

4.4.5.11 Отключение энергии и подача газа на резак или горелку должны осуществляться через кнопку «Стоп общий», установленной на пульте управления стационарных машин.

4.4.5.12 Электрические кабели и провода, подающие питание на установки и электрооборудование машин, должны иметь изоляцию снаружи, а также защиту от механических повреждений.

4.4.5.13 Если монтаж и ремонт резервуаров и емкостей осуществляется при отрицательной температуре окружающего воздуха с применением сварки, то должны быть соблюдены требования, предусмотренные техническими условиями, нормами или инструкциями по монтажу и ремонту сосудов

4.4.6 Требования к выбору и применению средств индивидуальной защиты (СИЗ)

4.4.6.1 Необходимо обеспечивать средствами индивидуальной защиты всех работников, выполняющих электросварочные и газопламенные работы в соответствии с Правилами обеспечения работников обувью и одеждой, а также средствами индивидуальной защиты.

4.4.6.2 Используемые средства индивидуальной защиты должны удовлетворять требованиям. Осуществление выбора конкретных видов и типов средств индивидуальной защиты должно выполняться с учетом особенности работ, применяемых материалов и веществ. Они должны находиться в период выполнения работ на рабочем месте или у работника.

4.4.6.3 Осуществление выбора средств индивидуальной защиты регламентируется степенью загрязнения воздушной среды и поверхностей токсичными веществами, вибрацией, шумом, степенью электробезопасности, микроклимата и особенностью выполняемой работы.

4.4.6.4 Средства индивидуальной защиты органов дыхания, соответствующие необходимым требованиям, используются в тех случаях, когда применяемая вентиляция не обеспечивает необходимой чистоты воздуха рабочей зоны.

4.4.6.5 Выбор средств индивидуальной защиты органов зрения и лица необходимо с учетом режимов и видов работ и методов, интенсивности излучения, а также индивидуальных особенностей зрения.

4.4.6.6 С целью защиты глаз от пыли, брызг расплавленного металла и излучения необходимо использовать защитные очки типа ЗП и ЗН.

Выбор защитных очков необходимо выполнять в соответствии с нормативными рекомендациями. Допускается использование светофильтров.

4.4.6.7 Газосварщики и газорезчики при ручной и механической газовой резке и ручной сварке должны быть обеспечены защитными очками закрытого типа со стеклами марки ТС-2, у которых плотность светофильтра ГС-3, при работе с горелками (резаками) с расходом ацетилена до 750 л/ч; ГС-7 до 250 л/ч; ГС-12 - выше 2500 л/ч.

Подсобные рабочие, выполняющие работу непосредственно со сварщиком, резчиком, должны пользоваться защитными очками со стеклами марок СС-14 со светофильтрами П-1800.

4.4.6.8 С целью защиты лица при выполнении резки и сварки необходимо обеспечивать рабочих щитками в соответствии с требованиями техники безопасности.

Для газовой обработки металла и пневматического напыления следует использовать щитки типов:

НФ - с наголовным креплением, корпус щитка - светофильтрующий;

КФ - щитки с креплением на каске, корпус щитка - светофильтрующий;

РФ - щиток с ручкой, корпус щитка - светофильтрующий

4.4.6.9 При выполнении газопламенных и электросварочных работ образующийся шум не должен быть выше значений, предусмотренных соответствующими требованиями.

Во всех случаях превышения предельно допустимых норм (ПДН) необходимо обеспечивать работников средствами индивидуальной защиты органов слуха, наушниками против шума, противозумными вкладышами или шлемами.

4.4.6.10 Средства индивидуальной защиты органов слуха необходимо подбирать с учетом частотного спектра шума на рабочем месте. Группы, типы и виды средств индивидуальной защиты рекомендуется выбирать в соответствии с необходимыми требованиями.

4.4.6.11 Перед использованием средств индивидуальной защиты необходимо проинструктировать работающих о правилах пользования средствами, а также методами проверки их исправности.

4.4.6.12 Используемая спецодежда не должна стеснять движения работающего, быть удобной, безвредной и не вызывать неприятных ощущений. Она должна обеспечивать защиту от брызг расплавленного металла, влаги, механических повреждений, производственных загрязнений и соответствовать санитарно-гигиеническим нормам в рабочих условиях. Выбор спецодежды осуществляется

в зависимости от условий труда и должен выполняться в соответствии с рекомендациями техники безопасности.

4.4.6.13 Работы по сварке, резке и наплавке, а также в случаях при температуре окружающего воздуха выше 50°C необходимо выполнять в спецодежде, которая должна гарантировать обеспечение эффективной теплозащиты.

4.4.6.14 Работников для защиты рук необходимо обеспечить рукавицами, рукавицами с крагами или перчатками, выполненными из материала с низкой электропроводностью и искростойкостью при выполнении работ по сварке и резке.

4.4.6.15 Категорически запрещается применение спецодежды и рукавиц из синтетических материалов, не обладающих защитными свойствами и возгорающихся от искр и брызг горячего металла, а также плавящихся от контакта с нагретыми металлами.

4.4.6.16 Работники с целью защиты ног обеспечиваются специальной обувью, предохраняющей от переохлаждения на открытом воздухе, брызг горячего металла, механических травм, перегревания при сварке деталей с подогревом и от напряжения электрическим током.

4.4.6.17 Не допускается использовать обувь с открытой шнуровкой и металлическими гвоздями.

4.4.7 Режимы труда и отдыха

4.4.7.1 Режимы труда и отдыха работников занятых всеми видами газопламенной обработки металлов регламентируются и определяются правилами внутреннего трудового распорядка организации

4.4.7.2 Режимы труда и отдыха работников, осуществляющих выполнение своих обязанностей в условиях вредного и опасного влияния производственных факторов, регламентируются и определяются с учетом соответствующих для этих условий нормативно-правовых актов.

4.4.8 Ответственность за нарушение правил

4.4.8.4 Лица, виновные в нарушении положений об охране труда при проведении электросварочных работ, привлекаются к дисциплинарной и материальной ответственности в порядке, установленном Трудовым кодексом и иными государственными законами, а также привлекаются к гражданско-правовой, административной и уголовной ответственности в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

Дисциплинарная ответственность проявляется в применении дисциплинарных санкций вплоть до увольнения.

Приложение А

«ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ГАЗОСВАРЩИКА (ГАЗОРЕЗЧИКА)»

1. До начала работ, газорезчик (газосварщик) должен получить задание от мастера с записью в журнале «Ежесменных нарядов на производство работ».

2. Перед началом работ газорезчик (газосварщик) обязан:

- проверить исправность спецодежды, застегнуть все пуговицы спецодежды, чтобы не было развивающихся концов обшлага;

- проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты;

- проверить комплектность и исправность газопламенной аппаратуры;

- проверить наличие штампов госпроверки и сроки испытания манометров;

- проверить визуально работоспособность резака или горелки;

- проверить наличие исходного материала согласно полученного наряд задания на смену.

3. При работе ацетиленом, пропан-бутаном и кислородом, посты устанавливаются в вертикальное положение в стойках с закреплением их хомутами и цепями. Баллоны должны находиться на расстоянии 1 метра от приборов отопления, 5 м от нагревательных печей и других сильных источников тепла, в 10 м от открытого огня, а расстояние между баллонами должно быть не менее 5 м.

4. Перемещение баллонов производить на тележках или носилках, при работе передвижных постов разрешена установка на одной тележке, специальной конструкции, одного баллона с горючим газом и одного баллона с кислородом, при этом баллоны должны быть закреплены так, чтобы исключить удары друг об друга, падение.

5. Не снимать колпаки с баллонов ударами молотка или зубила. Если колпак не отвертывается, баллон необходимо отправить в цех - наполнитель.

6. После снятия колпака проверить штуцер кислородного баллона на отсутствие видимых следов масла, жиров и исправность резьбы штуцера и вентиля.

7. Не пользоваться редуктором с неисправной резьбой в накидной гайке и другими недостатками.

8. Присоединять кислородный редуктор к баллону специальным ключом, который постоянно должен находиться у газорезчика (газосварщика)

9. Убедиться, что вокруг рабочего места нет горючих материалов, если они имеются, необходимо потребовать, чтобы их убрали не менее чем на 5 м.

10. При обнаружении утечки газа в местах присоединения, соединений, подтягивание гаек можно производить только после закрытия вентиля на баллонах.

11. При неисправном цикле работы принять смену с записью в оперативном журнале.

12. Во время работы газорезчик (газосварщик) должны выполнять указания по обслуживанию и уходу за газопламенной аппаратурой. Запрещается производить работу при неисправной газопламенной аппаратуре.

13. При зажигании ручной горелки (резака) вначале приоткрыть вентиль кислорода на $1\frac{1}{4}$ - $1\frac{1}{2}$ оборота, затем открыть вентиль используемого газа и после кратковременной продувки зажечь горючую смесь.

14. Во время работы не держать шланги под мышкой, на плечах, не зажимать их ногами. Категорически запрещается перемещаться с зажженной горелкой или резаком за пределы рабочего места, а также подниматься по трапам и лестницам.

15. При перерыве в работе резака (горелки) необходимо потушить, а вентиль плотно закрыть. При длительных перерывах в работе, закрыть вентиля на баллонах, а нажимные винты редукторов вернуть до освобождения пружины.

16. Не производить работу при загрязненных выходных каналах мундштуков, во избежание обратного удара. При обратном ударе немедленно закрыть вентиля на горелке, резаке, на баллонах, а затем охладить горелку, резак до полного остывания мундштука и смесительной камеры.

17. После каждого обратного удара проверить обратный клапан, гидрозатвор, шланги и продуть их инертным газом.

18. Запрещается производить ремонт горелок, резаков, вентиляей, баллонов и другой аппаратуры на рабочем месте. Неисправная аппаратура сдается в ремонт.

19. В случае замерзания редуктора или запорного вентиля баллона, отогревать их можно только чистой горячей водой.

20. Нельзя прочищать мундштук стальной проволокой, для этого используется латунная игла размером с отверстие мундштука

Приложение Б

«Утверждаю»
Директор _____

«Согласовано»
Главный инженер _____

ИНСТРУКЦИЯ по охране труда для электросварщика

1. Настоящая инструкция предназначена для электросварщика.

2. Электросварщик должен знать опасные и вредные производственные факторы, присутствующие на данном рабочем месте:

3. Возможность травмирования электрическим током при отсутствии или неисправности заземляющих устройств;

4. Ультрафиолетовое излучение, вредно воздействующее на сетчатку глаз. Возможны ожоги сетчатки, а в тяжелых случаях разрушение;

5. Задымленность рабочего места при отсутствии вентиляции;

6. От разлетающихся искр возможно возгорание горючих материалов.

7. Перед началом работы электросварщик обязан:

- получить от руководителя работ инструктаж о безопасных методах, приемах и последовательности выполнения производственного задания;

- надеть спецодежду, предусмотренную нормами, утвержденными директором, привести ее в порядок, застегнуть на все пуговицы, чтобы не было свисающих концов;

- привести рабочее место в безопасное состояние;

- подготовить необходимые средства индивидуальной защиты (при выполнении потолочной сварки - асбестовые или брезентовые нарукавники; при работе лежа - теплые подстилки;

- при производстве работ во влажных помещениях - диэлектрические перчатки, галоши или коврики; при сварке или резке цветных металлов и сплавов - шланговый противогаз);

- проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

- подготовить инструмент, оборудование и технологическую оснастку, необходимые при выполнении работ, проверить их исправность и соответствие требованиям безопасности;

- в случае производства сварочных работ в закрытых помещениях или на территории действующего предприятия проверить выполнение требований пожаровзрывобезопасности и вентиляции в зоне работы.

8. Электросварщик не должен приступать к работе при следующих нарушениях требований безопасности:

- отсутствии или неисправности защитного щитка, сварочных проводов, электродержателя, а также средств индивидуальной защиты;

- отсутствии или неисправности заземления корпуса сварочного трансформатора, вторичной обмотки, свариваемой детали и кожуха рубильника;

- недостаточной освещенности, рабочих мест и подходов к ним;

- отсутствии ограждений рабочих мест, расположенных на высоте 1,3 м и более, и оборудованных систем доступа к ним;

- пожаровзрывоопасных условиях;

- отсутствии вытяжной вентиляции в случае работы в закрытых помещениях.

Главный инженер _____

Электросварщик _____

Приложение В

ФОРМА АКТА-ДОПУСКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ (ОРГАНИЗАЦИИ), ЖИЛОГО МИКРОРАЙОНА

Акт-допуск

для производства сварочных работ на территории действующего предприятия (организации), жилого микрорайона

Гор. _____ «__» _____ 20__ г.

(наименование предприятия (организации), микрорайона)

Мы, нижеподписавшиеся, представитель заказчика

ФИО, должность

и представитель генерального подрядчика, ответственный за производство строительного-монтажных работ,

ФИО, должность

и представитель организации, эксплуатирующей объекты, расположенные вблизи производства сварочных работ

ФИО, должность

составили настоящий акт в нижеследующем.

Заказчик (предприятие) представляет участок (территорию), ограниченный координатами

(наименование осей, отметок и номер чертежей)

для производства на нем

(наименование работ)

под руководством технического персонала представителя генерального подрядчика на следующий срок:

начало «__» _____, окончание «__» _____

До начала работ необходимо выполнить следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ.

Наименование мероприятия	Срок выполнения	Исполнитель
--------------------------	-----------------	-------------

Представитель заказчика _____
(подпись)

Представитель организации, эксплуатирующей объекты вблизи производства строительного-монтажных работ. _____
(подпись)

Представитель генерального подрядчика _____
(подпись)

ПРИМЕЧАНИЕ. При необходимости ведения работ после истечения срока действия настоящего акта-допуска необходимо составить акт-допуск на новый срок.

ФОРМА НАРЯДА-ДОПУСКА НА ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ

(наименование предприятия, организации)

Утверждено:
Главный инженер _____

НАРЯД-ДОПУСК
на производство работ повышенной опасности

от _____ 20__ г.

I. НАРЯД

1. Ответственному исполнителю работ

с бригадой в составе _____ человек произвести следующие работы:

_____ (наименование работ, место проведения)

2. Необходимы для производства работ:
материалы

_____ инструменты

_____ защитные средства

3. При подготовке и выполнении работ обеспечить следующие меры безопасности:

а) по предупреждению поражения электрическим током

(перечисляются основные мероприятия и средства)

б) по предупреждению падения с высоты

по обеспечению безопасности труда)

в) по предупреждению травмирования действующими кранами

г) по предупреждению выхода на крановые пути действующих кранов и кранов смежного пролета

4. Место работы (цех, пролет)

5. Начало работы в _____ ч. _____ мин. _____ 20__ г.

Окончание работы в _____ ч. _____ мин. _____ 20__ г.

Режим работы

(одно-, двух-, трехсменный)

6. Ответственным руководителем работ назначается

_____ (должность, ФИО, подпись)

7. Наряд допуск выдал

(должность, ФИО, подпись)

8. С условиями работы ознакомлен и наряд-допуск получил:
ответственный руководитель работ

(должность, ФИО, подпись)

9. Мероприятия по обеспечению безопасности труда и порядок производства работ согласованы

ответственное лицо действующего предприятия (цеха, участка*)

(должность, ФИО, подпись)

II. ДОПУСК

10. Инструктаж о мерах безопасности на рабочем месте в соответствии с инструкциями

(наименование инструкции или краткое содержание инструктажа)

Провели:
ответственный руководитель работ

(дата, подпись)

ответственное лицо действующего предприятия (цеха, участка*)

(дата, подпись)

11. Инструктаж прошли члены бригады:

Фамилия, имя, отчество	Профессия, разряд	Дата	Подпись прошедшего инструктаж
------------------------------	-------------------	------	-------------------------------------

12. Рабочее место и условия труда проверены. Меры безопасности, указанные в наряде-допуске, обеспечены.

Разрешаю приступить к работам

(должность, ФИО допускающего к работе)

представителя действующего предприятия, дата и подпись*)

Ответственный руководитель работ _____
(дата, подпись)

Ответственный исполнитель работ _____
(дата, подпись)

* Пункт следует заполнять только при выполнении строительно-монтажных работ на территории (в цехе, на участке) действующего предприятия.

13. Работы начаты в ____ ч. ____ мин. _____ 20 ____ г.

Ответственный руководитель работ _____

(дата, подпись)

14. Работы окончены, рабочие места проверены (материалы, инструменты, приспособления т.п. убраны), люди выведены.

Наряд закрыт в ____ ч. ____ мин. _____ 20 ____ г.

Ответственный исполнитель работ _____

(дата, подпись)

Ответственное лицо действующего предприятия* _____

(дата, подпись)

Примечание: наряд-допуск оформляется в двух экземплярах: 1-й находится у лица, выдавшего наряд, 2-й у ответственного руководителя работ.

Приложение Г

ПРИМЕРНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОБЯЗАННОСТЯХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ, СПЕЦИАЛИСТОВ, БРИГАДИРОВ И РАБОЧИХ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

1. Настоящее Положение устанавливает обязанности по охране труда и техники безопасности руководителей, специалистов, мастеров, бригадиров и рабочих, зачисленных в штат организаций, осуществляющих строительство объектов.

Обязанности по охране труда и техники безопасности работников организаций должны быть отражены в должностных инструкциях.

При отсутствии в организации отдельных работников, должностные обязанности которых предусмотрены настоящим Положением, их обязанности по охране труда и техники безопасности должны быть распределены между другими работниками, состоящими в штате организации.

2. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда на предприятиях, организациях контроля охраны труда и своевременное информирование трудовых коллективов о его результатах возлагается на работодателя.

Обязательства работодателя по обеспечению здоровых и безопасных условий труда на предприятиях и работников по соблюдению стандартов, правил, норм и инструкций по охране труда предусматриваются коллективным договором.

Общее руководство работой всех структурных подразделений по обеспечению охраны труда и техники безопасности возлагается на руководителя (начальника, генерального директора, президента, управляющего и т.п.) организации. Непосредственное руководство возлагается на главного инженера, а при отсутствии такой должности в штатном расписании, на должностное лицо выполняющее его функции.

3. На руководителя организации возлагается:

а) определение согласно Примерного положения, прав и обязанностей по безопасности труда структурных подразделений и отдельных должностных лиц предприятия и осуществление контроля за их деятельностью;

б) принятие мер по обеспечению предприятия квалифицированными кадрами, наилучшему использованию их знаний и опыта при создании безопасных условий труда, работающим на производстве;

в) обеспечение разработки и выполнение коллективного договора, комплексных планов улучшения условий охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий; обеспечение финансированием, материальными ресурсами и оборудованием выполнения планируемых мероприятий;

г) обеспечение условий выполнения должностных обязанностей по охране труда и технике безопасности, предусмотренных в должностных инструкциях, инженерно-техническими работниками;

д) обеспечение проведения анализа заболеваемости работающих, систематического лабораторного контроля за состоянием условий труда, предварительного и периодического медосмотра работающих во вредных, опасных и неблагоприятных условиях.

4. На главного инженера возлагается:

а) организация контроля за соблюдением технологической дисциплины, выполнением строительных норм и правил, требований охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности;

б) постоянное повышение уровня инженерной подготовки и безопасного производства строительного-монтажных работ;

в) организация работ по подготовке и внедрению стандартов безопасности труда и других приравненных нормативных документов, а также по аттестации рабочих мест и технических процессов на соответствие требованиям охраны труда;

г) организация разработки и утверждение проектов производства работ или технологических карт на производство конкретных видов строительного-монтажных работ;

д) организация работ по обеспечению исправного состояния и безопасную работу кранов;

е) заключение с научно-исследовательскими и проектными организациями договоров разработку мероприятий по безопасности труда в строительном производстве и контроль за выполнением этих договоров;

ж) организация разработки Инструкций по охране труда, а также обучение и проверки знаний работающих по безопасности труда.

5. На начальника отдела по охране труда и техники безопасности, а также инженеров по охране труда и техники безопасности, входящих и состав других структурных подразделений, возлагается:

а) контроль за созданием безопасных и безвредных условий труда в строительной организации, проведением мероприятий в этой области, соблюдением действующего законодательства, правил и норм по технике безопасности, производственной санитарии, за представлением работникам установленных льгот и компенсаций по охране труда и пожарной безопасности;

б) участие в разработке и внедрении более современных конструкции средств ограждения и других средств коллективной защиты, маршрутов безопасного движения транспорта и пешеходов на строительной площадке и других мероприятий по созданию безопасных и безвредных условий труда;

в) участие в разработке перспективных годовых планов улучшения условий труда в строительной организации, контроля за составлением смет на выполнение указанных мероприятий и расходованием ассигнований на мероприятия по охране труда;

г) участие в расследовании и анализе причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;

д) контроль за созданием и применением средств индивидуальной и коллективной защиты, технологической и монтажной оснастки, обеспечением производственных участков плакатами и знаками безопасности, программами по обучению и инструктажу работающих;

е) контроль за полнотой и качеством проектов производства работ, технологических карт, инструкций по охране труда;

ж) организация лекций, киносеансов и экскурсий, оборудование кабинетов и стендов по охране труда (техники безопасности);

з) проведение вводного инструктажа рабочих по технике безопасности;

и) участие в разработке комиссий предприятия по проверке знаний инженерно-техническими работниками правил и норм техники безопасности и производственной санитарии, а также по охране труда;

к) осуществление связи с медицинскими учреждениями, с научно-исследовательскими институтами и другими организациями по вопросам охраны труда и принятие мер по внедрению их рекомендаций;

л) координация деятельности структурных подразделений по вопросам безопасности труда и обеспечения состояния отчетности по охране труда;

м) участие в расследовании и анализе причин пожара, а также в разработке мероприятий по их предупреждению и устранению.

6. На начальника производственно-технического отдела возлагается:

а) обеспечение производственных подразделений проектами производства работ и технологическими картами, нормативными документами, стандартами, инструкциями по охране труда и пожарной безопасности, а также едиными формами журналов, удостоверений, актов и другой первичной производственной документацией по охране труда;

б) организация внедрения прогрессивных технологических и организационных решений (рационализаторских предложений, разработку и рекомендаций проектных, конструкторских и научно-исследовательских организаций), а также положительного опыта смежных отраслей строительства, обеспечивающих безопасность производственных процессов и улучшения условий труда;

в) участие в составлении комплексных планов улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий;

г) контроль за выполнением решений по охране труда в проектах производства работ;

д) контроль за заключением и использованием договоров по разработке мероприятий по охране труда.

7. На начальника отдела организации труда и заработной платы возлагается:

а) организация работы по материальному стимулированию мероприятий по охране труда;

б) разработка предложений по улучшению условий труда рабочих, в том числе по организации безопасных рабочих мест, определению в установленном порядке рациональных режимов труда и отдыха в зависимости от природно-климатических и организационно-производственных условий;

в) участие в работе по аттестации рабочих мест;

г) организация совместного с отделом кадров профессионального обучения рабочих с учетом вопросов по безопасным методам труда.

8. На главного механика и энергетика возлагается:

а) участие совместно с другими службами в аттестации рабочих мест на их соответствие безопасным условиям труда, внедрение стандартов безопасности труда, разработка разделов комплексного плана улучшения условий, охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий в части механизации и электрификации;

б) контроль за техническим состоянием и проведением профилактических испытаний строительных машин, трубопроводов, котлов и сосудов, работающих под давлением, приборов безопасности, контрольной аппаратуры и средств электроснабжения и связи;

в) организация инструктора и обучения безопасным методам труда и аттестации рабочих, обслуживающих строительные машины и электротехнические установки;

г) участие в расследовании несчастных случаев на производстве, связанных с эксплуатацией строительных машин, энергетических установок и аппаратов.

9. На начальника отдела снабжения (материально-технического обеспечения) возлагается:

а) своевременное обеспечение подразделений средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовыми устройствами, оборудованием и инвентарем;

б) организация и проведение своевременного ремонта, стирки, чистки, сушки спецодежды и спецобуви, плано-предупредительной обработки средств индивидуальной защиты.

10. На главного бухгалтера возлагается организация учета в установленном порядке денежных средств, расходуемых на проведение мероприятий по охране труда.

11. На начальника участков и старших производителей работ (в пределах руководимых ими участков) возлагается:

а) общее руководство по организации охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности на объектах участка;

б) контроль за соблюдением работниками обязанностей по охране труда, техники безопасности и пожарной безопасности;

в) подача заявок на спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты, средства коллективной защиты и оснастку, необходимые для обеспечения безопасного выполнения работ на объектах участка, а также на первичные средства пожаротушения;

г) участие в работе по аттестации рабочих мест на участке, организация применения технологической оснастки, средств защиты и использования санитарно-бытовых помещений, первичных средств пожаротушения, а также строительных машин, энергетических установок, транспортных средств в соответствии с правилами техники безопасности;

д) своевременное направление рабочих для обучения и проверки знаний по безопасным методам труда;

е) организация своевременного выполнения предписаний контролирующих органов по охране труда и пожарной безопасности;

ж) своевременное сообщение вышестоящим органам о несчастных случаях на производстве, расследование их в установленном порядке, участие в разработке мероприятий по предотвращению производственного травматизма и контроль за своевременным их выполнением;

з) контроль за состоянием охраны труда и пожарной безопасности на участке;

и) обеспечение объектов средствами наглядной агитации по охране труда и пожарной безопасности.

12. На производителей работ и мастеров (мастеров-бригадиров) в пределах порученных им участков возлагается:

а) организация работ в соответствии с проектами производства работ или технологическими картами, утвержденными в установленном порядке, и ознакомление рабочих с предусмотренными в них мероприятиями по безопасности труда;

б) организация применения в соответствии с назначением технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей, подкосов, кондукторов и тому подобных устройств), строительных машин, энергетических установок, транспортных средств, средств защиты работающих;

в) инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте о безопасных методах и приемах выполнения работ с соответствующей записью об этом в специальном журнале учета инструктажа рабочих;

г) организация обеспечения чистоты и порядка на рабочих местах, проходах и на подъездных путях, а также достаточной освещенности рабочих мест, правильного содержания и эксплуатации подкрановых

путей с систематической (ежедневной) проверкой условий труда рабочих и принятием мер к устранению выявленных недостатков;

д) контроль за соблюдением норм переноски тяжестей, обеспечением рабочих мест знаками безопасности, предусмотренными надписями, плакатами;

е) исключение возможного присутствия посторонних лиц на территории участка производства работ, в производственных помещениях и на рабочих местах;

ж) систематические проведенные беседы с рабочими по разбору случаев нарушения правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и контроль за соблюдением рабочими инструкций по охране труда.

13. На механиков строительных участков возлагается:

а) обеспечение выполнения правил техники безопасности при монтаже, демонтаже, эксплуатации и ремонте находящихся в их распоряжении строительных машин, механизмов, подъемных приспособлений и электрооборудования, газосварочных и электросварочных аппаратов, сосудов, работающих под давлением; обеспечение технически исправного их состояния, а также регулярный технический осмотр для своевременного направления в ремонт;

б) контроль за исправным техническим состоянием строительных машин и технологической оснастки, в том числе организация проведения испытаний машин, механизмов, оборудования, подвесных люлек и других средств;

в) инструктаж и обучение рабочих, занятых на обслуживании строительных машин и механизмов, безопасным методам и приемам работ, а также обеспечение рабочих мест предупредительными надписями, плакатами и инструкциями по охране труда и пожарной безопасности;

г) участие в расследовании причин аварий и несчастных случаев, связанных с эксплуатацией машин и механизмов, и в разработке мероприятий по их предупреждению.

14. На бригадиров (звеньевых, назначенных приказом руководителя организации) в пределах порученных им участков возлагается:

а) контроль соблюдения членами бригады технологических процессов и организационно-технических мероприятий по безопасности труда, предусмотренных проектом производства работ, технологическими картами, инструкциями об охране труда и пожарной безопасности;

б) проверка перед началом работ состояния рабочих мест, организация устранения членами бригады выявленных нарушений или информирования о них прораба, мастера;

в) обеспечение соблюдения членами бригады трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда;

г) в отдельных случаях (по распоряжению руководителя предприятий и согласованию с профсоюзным комитетом) выполнение обязанностей лица, ответственного за безопасное перемещение грузов кранами.

15. На рабочих в пределах порученных им участков работы возлагается:

а) выполнение правил внутреннего распорядка;

б) выполнение требований инструкций по охране труда и пожарной безопасности применительно к порученному заданию;

в) применение средств коллективной или индивидуальной защиты, предусмотренных проектом производства работ, технологическими картами инструкциями по охране труда и пожарной безопасности.

16. Общественный контроль за соблюдением законодательных и иных нормативных актов по охране труда осуществляют трудовые коллективы и профсоюзные организации в лице уполномоченных по охране труда.

Уполномоченный по охране труда, прошедший специальную подготовку, имеет право беспрепятственно проводить проверку состояния охраны труда на рабочих местах, вносить предложения об устранении выявленных нарушений и о привлечении к ответственности лиц, виновных в них. Условия для выполнения своих обязанностей уполномоченным по охране труда регулируются коллективным договором.

Представители профсоюзов участвуют в расследовании несчастных случаев на производстве, проводят проверки состояния охраны труда выполнения мероприятий по его улучшению предусмотренных коллективными договорами на, предприятиях и по их результатам вносят предложения об устранении выявленных нарушений.

В случае возникновения непосредственной угрозы здоровью или жизни работников профсоюзы имеют право вносить предложения о приостановке в установленном порядке работ до ее устранения.

Примечание: приложения А и Б представляют собой аутентичный текст [СНиП РК А.3.2.5-96](#) Охрана труда и техники безопасности в строительстве. Минстрой Республики Казахстан. Алматы, 1996 г.

Приложение Д

Требования промышленной безопасности.

Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства

Глава 1. Общие положения

1. Настоящие Требования промышленной безопасности (далее - Требования) распространяются на аттестацию сварщиков и специалистов сварочного производства. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства проводится в целях установления достаточности их теоретической и практической подготовки, проверки их знаний и навыков и предоставления права сварщикам и специалистам сварочного производства выполнять работы на опасных производственных объектах.

2. Процедура аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, занятых на работах по изготовлению, реконструкции, монтажу и ремонту оборудования опасных производственных объектов.

Определяет:

1) уровни профессиональной подготовки специалистов сварочного производства;

2) требования к образованию и специальной подготовке сварщиков и специалистов сварочного производства;

3) порядок аттестации сварщиков;

4) порядок аттестации специалистов сварочного производства;

5) порядок ведения реестра системы аттестации.

3. Процедура аттестации включает четыре уровня профессиональной подготовки:

I уровень - аттестованный сварщик;

II уровень - аттестованный мастер-сварщик;

III уровень - аттестованный технолог-сварщик;

IV уровень - аттестованный инженер-сварщик.

Присвоение уровня не отменяет присвоенного квалификационного разряда по действующей системе аттестации.

4. Аттестованные сварщики и специалисты сварочного производства допускаются к выполнению тех видов деятельности, которые указаны в их аттестационных удостоверениях.

5. Специалисты сварочного производства, участвующие в работе аттестационных комиссий, аттестуются на право проведения работ по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

Глава 2. Основные понятия

В настоящих Требованиях применяются следующие термины и определения:

1) аттестационная комиссия - группа экзаменаторов, назначенная приказом аттестованной организации для приема аттестационных экзаменов у сварщиков или специалистов сварочного производства;

2) аттестованная научно-исследовательская организация - организация, осуществляющая руководство по выбору материалов, способов, технологий и контроля сварочных соединений, обеспечению качества изготовления оборудования и трубопроводов на объектах соответствующей отрасли;

3) аттестационное удостоверение - документ, выданный на основании результатов аттестации и подтверждающий возможность использования аттестованного лица при выполнении сварочных работ;

4) аттестованная организация - организация, аттестованная на:

проведение подготовки и аттестации сварщиков, специалистов сварочного производства;

проведение экспертизы организаций на соответствие требованиям промышленной безопасности при их аттестации на право подготовки и аттестации сварщиков;

5) кандидат - лицо, претендующее на сдачу аттестационных экзаменов;

6) общий экзамен - экзамен на знание основных положений теории и практики сварочного производства;

7) профессиональная подготовка - процесс получения профессиональных знаний и опыта, которые дают возможность сварщикам и инженерно-техническим работникам надлежащим образом выполнять задачи в области сварочного производства;

8) специальная подготовка - процесс получения теоретических знаний и практических навыков, учитывающий особенности выполнения сварных соединений конкретного оборудования, металлических конструкций и трубопроводов;

9) специальный экзамен - экзамен на знание особенностей технологий сварочного производства конкретных объектов, сварку которых выполняет (обеспечивает) сварщик или специалист сварочного производства;

10) уровень профессиональной подготовки - степень соответствия сварщика или специалиста сварочного производства настоящим Требованиям, определяющая возможность его привлечения к выполнению соответствующих видов работ;

11) экзаменатор - специалист сварочного производства, аттестованный на право участия в работе по подготовке и аттестации персонала в области сварки, применительно к конкретным группам объектов;

12) экспертиза аттестационного центра - проверка аттестационного центра с целью выявления его соответствия установленным требованиям при проведении работ по аттестации персонала в области сварки.

Глава 3. Система аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства

6. Аттестованные организации и их филиалы осуществляют обучение, проверку знаний и умений аттестуемых сварщиков и специалистов сварочного производства в соответствии с настоящими Требованиями.

7. Аттестация сварщиков выполняется на производственной базе аттестованной организации или ее филиалов.

8. Прием аттестационных экзаменов осуществляется аттестационными комиссиями.

Состав аттестационных комиссий формируется из квалифицированных специалистов сварочного производства II, III и IV уровней профессиональной подготовки, прошедших аттестацию на право работы в аттестованных организациях и государственного инспектора в области промышленной безопасности (далее - экзаменаторов).

9. В состав аттестационных комиссий входят:

1) при аттестации сварщиков на I уровень профессиональной подготовки - не менее одного специалиста IV и двух специалистов III или II уровней профессиональной подготовки;

2) при аттестации специалистов на II и III уровни профессиональной подготовки - не менее одного специалиста IV и двух специалистов III уровня профессиональной подготовки;

3) при аттестации специалистов на IV уровень профессиональной подготовки - не менее трех специалистов IV уровня профессиональной подготовки.

10. В состав аттестационной комиссии не входят лица, осуществлявшие обучение (специальную подготовку) аттестуемых сварщиков и специалистов сварочного производства.

11. Аттестационные удостоверения, выдаваемые аттестованным сварщикам и специалистам сварочного производства, действительны на всей территории Республики Казахстан.

Глава 4. Требования к профессиональной подготовке сварщиков и специалистов сварочного производства

12. Кандидат, претендующий на получение уровня профессиональной подготовки, имеет образование и профессиональную подготовку в соответствии с требованиями, приведенными в [приложении 1](#) к настоящим Требованиям.

13. Перед аттестацией сварщиков и специалистов сварочного производства проводится подготовка по программам, согласованным в соответствии с [Законом](#) Республики Казахстан от 3 апреля 2002 года «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах». Программы составляются с учетом

уровня профессиональной подготовки специалистов и направлений их производственной деятельности и включают разделы по сварочному оборудованию, основным и сварочным материалам, технологии сварки, контролю качества сварных соединений, дефектам сварных соединений и способам их исправления, безопасному выполнению сварочных работ.

По решению комиссии к аттестации допускаются специалисты сварочного производства, прошедшие подготовку самостоятельно по программе и соответствующие требованиям, согласно [приложению 1](#) к настоящим Требованиям.

14. Требования к производственному стажу работы по специальности аттестуемых сварщиков и специалистов сварочного производства предусмотрены в приложении 1 к настоящим Требованиям.

Глава 5. Требования к аттестации сварщиков

15. Сварщики подлежат аттестации на право выполнения сварочных и наплавочных работ конкретными видами (способами) сварки плавлением, осуществляемыми вручную, механизированными (полуавтоматическими) и автоматизированными методами при работах на опасных производственных объектах.

Требования распространяются на аттестацию сварщиков, выполняющих сварочные и наплавочные работы другими видами (способами) сварки, на которые аттестационными органами разработаны методические рекомендации по аттестации (контактной сварке, восстановительной и упрочняющей наплавке, пайке металлов, сварке неметаллических материалов и другие).

16. После аттестации сварщику присваивается I уровень профессиональной подготовки (аттестованный сварщик).

17. Аттестация сварщиков подразделяется на первичную, дополнительную, периодическую и внеочередную.

18. Первичную аттестацию проходят сварщики, не имевшие ранее допуска к сварке или наплавке (далее - сварка) соединений оборудования, конструкций и трубопроводов. При первичной аттестации сварщики сдают общий, специальный и практический экзамены.

Для сварщиков, аттестованных по Правилам аттестации сварщиков, утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан от 21 апреля 1994 года № 13-6, первичной считается первая аттестация в соответствии с настоящими Требованиями, которую они проходят по завершении срока действия аттестационного удостоверения старого образца.

19. Дополнительную аттестацию проходят сварщики, прошедшие первичную аттестацию, перед их допуском к сварочным работам, не указанным в их аттестационных удостоверениях, а также после перерыва свыше 6 месяцев в выполнении сварочных работ, указанных в их аттестационных удостоверениях. При дополнительной аттестации сварщики сдают теоретический и практический экзамены.

20. Периодическую аттестацию проходят все сварщики в целях продления указанного срока действия их аттестационных удостоверений на выполнение соответствующих сварочных работ. При периодической аттестации сварщики сдают специальный и практический экзамены.

21. Внеочередную аттестацию проходят сварщики перед их допуском к выполнению сварки после их временного отстранения от работы руководителем организации за нарушение технологии сварки или повторяющееся два и более раза неудовлетворительное качество выполненных ими производственных сварных соединений. При внеочередной аттестации сварщики сдают общий, теоретический и практический экзамены.

22. К первичной аттестации допускаются сварщики, имеющие:

разряд не ниже указанного в нормативно-технической документации на сварку;

минимальный производственный стаж работы по специальности;

свидетельство о прохождении теоретической и практической подготовки по аттестуемому направлению деятельности.

В случае если сварщик имеет опыт работы по ручной сварке, то в стаж его работы при аттестации на сварку механизированными и автоматическими способами сварки засчитывается стаж работы по ручной сварке.

В случае если сварщик имеет опыт работы по механизированным способам сварки, то в стаж его работы при аттестации на сварку автоматическими способами сварки засчитывается стаж работы по механизированным способам сварки.

В случае если кандидат самостоятельно представляет заявку на проведение аттестации, он имеет разряд не ниже IV.

Глава 6. Требования к аттестации специалистов

сварочного производства

23. Аттестация специалистов сварочного производства II, III и IV уровней профессиональной подготовки производится по направлению их производственной деятельности при изготовлении, монтаже, реконструкции и ремонте оборудования, трубопроводов и конструкций опасных производственных объектов.

24. Видами производственной деятельности специалистов сварочного производства, по которым проводится их аттестация, являются: руководство и технический контроль проведения сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку технологической и нормативной документации; участие в работе органов по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

25. В обязательном порядке аттестации подлежат следующие специалисты:

на II уровень: специалисты, чьи письменные или устные указания являются обязательными для исполнения сварщиками при проведении сварочных работ (мастера, прорабы, инструкторы по сварке и тому подобное);

на III уровень: специалисты, являющиеся руководителями отдельных подразделений организации, обеспечивающие выполнение сварочных работ, и чья подпись необходима и достаточна для использования документов, определяющих технологию проведения сварочных работ;

на IV уровень: специалисты, являющиеся руководителями службы сварки организации, чья подпись необходима и достаточна для утверждения руководством организации нормативных документов по выполнению всех видов сварочных работ.

26. К аттестации допускаются инженерно-технические работники, отвечающие требованиям [главы 4](#).

27. Аттестация специалистов сварочного производства на II, III, и IV уровни профессиональной подготовки подразделяется на первичную, дополнительную, периодическую и внеочередную.

28. Первичную аттестацию проходят специалисты сварочного производства перед их допуском к работам, указанным в пункте 24 настоящих Требований.

Первичной считается аттестация, проводимая впервые в соответствии с настоящими Требованиями.

29. Дополнительную аттестацию проходят специалисты сварочного производства, прошедшие первичную аттестацию в случаях:

допуска к видам производственной деятельности, не указанным в их аттестационных удостоверениях;

при введении в действие новых требований промышленной безопасности;

при перерыве в работе по специальности свыше одного года.

30. Периодическую аттестацию проходят специалисты сварочного производства в целях продления срока действия их аттестационных удостоверений на выполнение соответствующих видов производственной деятельности.

31. Внеочередную аттестацию проходят специалисты сварочного производства перед их допуском к работам после отстранения от выполнения видов работ, указанных в их аттестационных удостоверениях, по требованию работодателя в соответствии с действующим законодательством.

32. Объем теоретической подготовки специалистов сварочного производства перед дополнительной или внеочередной аттестацией устанавливается аттестационным центром на основании заявки работодателя в соответствии с утвержденными программами.

Глава 7. Порядок проведения аттестации сварщиков

33. При представлении к аттестации сварщика работодатель (заявитель) направляет в аттестованную организацию заявку по форме, согласно [приложению 2](#) к настоящим Требованиям.

Кандидату допускается самостоятельно представить о себе необходимую информацию.

34. Объем теоретических знаний аттестуемого сварщика определяется требованиями экзаменационных программ в соответствии с пунктом 13 настоящих Требований.

Общие требования к экзаменационным программам приведены в [приложении 3](#) к настоящим Требованиям.

35. Аттестацию сварщика проводят путем проверки его практических навыков и теоретических знаний в соответствии с видом (способом) сварки (наплавки), по которому он аттестуется и направлением его производственной деятельности (группа или наименование опасных производственных объектов, сварку которых выполняет сварщик на производстве, вид выполняемых работ - изготовление, монтаж, ремонт).

36. Процедура аттестации включает сдачу аттестуемым сварщиком следующих экзаменов:

практического, общего и специального - при первичной и внеочередной аттестациях;

практического и специального - при дополнительной и периодической аттестации.

Теоретический и практический экзамены проводят в аттестованной организации.

Сварщики, имеющие специальное (высшее техническое или среднее техническое) образование по сварочному производству освобождаются от сдачи общего экзамена при первичной аттестации.

Проводится только теоретический экзамен, если целью дополнительной аттестации сварщика является расширение направления его производственной деятельности без изменения характеристик, учитываемых при сварке контрольных сварных соединений.

Проводится только практический экзамен, если целью дополнительной аттестации сварщика является расширение области распространения аттестации без изменения вида (способа) сварки (наплавки) и направления его производственной деятельности.

37. Аттестацию сварщиков начинают с проведения практического экзамена. Если сварщик не выдерживает практический экзамен, то к дальнейшим экзаменам он не допускается и считается не прошедшим аттестацию. Сварщику допускается пройти аттестацию повторно после дополнительной практической подготовки не ранее, чем через 1 месяц.

38. На общем экзамене сварщику задают 20 вопросов по основам сварки, а на специальном экзамене - не менее 15 произвольно выбранных вопросов в соответствии с видом (способом) сварки (наплавки), по которому он аттестуется, и группой опасных производственных объектов. Выбор вопросов проводит аттестационная комиссия по сборникам экзаменационных вопросов по общему и специальному экзаменам. Каждый сборник содержит не менее 100 вопросов по каждому виду (способу) сварки (наплавки).

Сборник вопросов утверждается аттестованными организациями. Если сварщик аттестуется на два или три вида (способа) сварки (наплавки), в экзаменационные вопросы вносятся не менее 5 вопросов по каждому виду (способу) сварки (наплавки) из соответствующих сборников экзаменационных вопросов. При аттестации на сварку объектов, входящих в две или три группы опасных производственных объектов, сварщик получает вопросы для специального экзамена по каждой группе опасных производственных объектов, при этом включается не менее 5 вопросов по каждой группе таких объектов.

39. Общий и специальный экзамены проводят в письменной форме или с помощью компьютера. По решению экзаменационной комиссии к аттестуемым допускается проведение дополнительного собеседования.

40. Сварщик считается выдержавшим общий и специальный экзамены, если он правильно ответил не менее чем на 70 % заданных ему вопросов на каждом из экзаменов, с учетом результатов собеседования.

41. Сварщик считается аттестованным при успешной сдаче теоретического и практического экзаменов.

42. Если сварщик выдержал только практический и один из теоретических экзаменов, то допускается передача несданного экзамена по ранее поданной заявке в течение шести месяцев со дня первого экзамена, но не ранее, чем через месяц после сдачи экзаменов. При повторной сдаче все ранее сданные при аттестации экзамены не засчитываются, сварщик считается не прошедшим аттестацию и допускается к процедуре аттестации после дополнительного теоретического и практического обучения с оформлением новой заявки.

43. При аттестации сварщика подлежат учету следующие характеристики:

виды (способы) сварки (наплавки);

типы швов;

вид деталей;

типы и виды контрольных сварных соединений;

группы основных материалов;

присадочные материалы;

размеры контрольных сварных соединений;

положение при сварке;

степень автоматизации оборудования при сварке труб из пластмасс;

группа опасных производственных объектов.

1) Аттестацию сварщиков проводят отдельно по следующим видам (способам) сварки (наплавки):

для металлов

РД ручная дуговая сварка покрытыми электродами (111 MMAW-SMAW);

РДВ ванная ручная дуговая сварка покрытыми электродами;

РАД ручная аргонодуговая сварка неплавящимся электродом (141 GTAW -TIGW);

МАДП механизированная аргонодуговая сварка плавящимся электродом (131 GMAW - MIGW);

МП механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях (135 MAGW);

ААД автоматическая аргонодуговая сварка неплавящимся электродом;

АПП автоматическая сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях;

ААДП	автоматическая аргонодуговая сварка плавящимся электродом;
АФ	автоматическая сварка под флюсом (12 SAW);
МФ	механизированная сварка под флюсом;
МФВ	ванная механизированная сварка под флюсом;
МПС	механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой (114 FCAW);
МПГ	механизированная сварка порошковой проволокой в среде активных газов (136 AGFCAW);
МПСВ	ванная механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой;
МСОД	механизированная сварка открытой дугой легированной проволокой;
П	плазменная сварка (15 PAW);
ЭШ	электрошлаковая сварка (ESW);
ЭЛ	электронно-лучевая сварка (EBW);
Г	газовая сварка (311 OFW);
РДН	ручная дуговая наплавка покрытыми электродами;
РАДН	ручная аргонодуговая наплавка;
ААДН	автоматическая аргонодуговая наплавка;
АФЛН	автоматическая наплавка ленточным электродом под флюсом;
АФПН	автоматическая наплавка проволочным электродом под флюсом.
КТС	контактно-точечная сварка;
КСС	контактная стыковая сварка сопротивлением;
КСО	контактная стыковая сварка оплавлением;
ВЧС	высокочастотная сварка;
ПАК	пайка;

для полимерных материалов

НИ	сварка нагретым инструментом;
ЗН	сварка с закладными нагревателями;
НГ	сварка нагретым газом;
Э	экструзионная сварка;

2) При аттестации на сварку полимерных материалов дополнительно учитывается степень автоматизации применяемого сварочного оборудования:

при сварке труб нагретым инструментом:

СР - стыковая сварка с ручным управлением;

ССА - стыковая сварка со средней степенью автоматизации;

СВА - стыковая сварка с высокой степенью автоматизации;

при сварке труб с использованием деталей с закладными нагревателями:

ЗНР - сварка с ручным заданием параметров;

ЗНШ - сварка в режиме штрих-кода или магнитной карты;

ЗНА - сварка с автоматической обратной связью фитинга со сварочным аппаратом;

при других способах сварки конструкций, за исключением трубопроводов систем газоснабжения:

НИР - ручная сварка нагретым инструментом независимо от типа соединения;

Примечания:

1. В скобках цифрами указан код способа сварки по классификации ISO 4063 и обозначение в документации на английском языке.

2. Аттестация на право выполнения сварки (наплавки, пайки и другие) способами, для которых не существуют разработанные и утвержденные в установленном порядке программы практического экзамена, выполняется по программам, разработанным аттестованными организациями.

НИМ - механизированная сварка нагретым инструментом независимо от типа соединения;

НГР - ручная сварка нагретым газом независимо от типа соединения;

НГМ - механизированная сварка нагретым газом независимо от типа соединения;

ЭР - ручная экструзионная сварка независимо от типа соединения;

ЭМ - механизированная экструзионная сварка независимо от типа соединения.

При аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций дополнительно учитывают способ и технологические особенности сварки с соответствующей записью условного обозначения по ГОСТ 14098.

3) При аттестации по сварке металлических конструкций сварщики выполняют сварку стыковых - СШ (BW) или угловых - УШ (FW) швов контрольных соединений деталей следующих видов: листов - Л (P), труб - Т (T), стержней С (S) и их сочетаний (Л+Т, Л+С, Т+С) в соединениях следующих типов: стыковые (С), тавровые (Т), угловые (У) и нахлесточные (Н).

При аттестации на сварку арматуры железобетонных конструкций сварщики выполняют стыковые, нахлесточные, крестообразные или тавровые контрольные соединения по ГОСТ 14098.

При аттестации по сварке полимерных материалов сварщики выполняют контрольные сварные соединения деталей следующих видов: листов - Л (Р), труб - Т (Т), листов с трубой (Л+Т) трубы с отводом (Т+ О), трубы с трубой через муфту (Т+М+Т) следующих типов:

стыковые:

без разделки кромок - СБ (BW)

с односторонней разделкой кромок - CV

с двусторонней разделкой кромок - CX

нахлесточные:

соединение листов «в нахлестку» - Н (LW)

соединение листов «в угол» - У (FW)

соединение труб в раструб - Р

муфтовое соединение труб - М

соединение труб с седловыми отводами - О

тавровые:

без разделки кромок - ТБ

с односторонней разделкой кромок - TV

с двусторонней разделкой кромок - TX

Под понятием «труба» подразумевают также детали замкнутого полого профиля, например, штуцер, патрубок, обечайка, корпус коллектора и прочее. Под понятием «стержень» подразумевают детали круглого и многогранного сплошного сечения, гладкие и с периодическим профилем.

4) Контрольные сварные соединения, выполняемые при аттестации на сварку металлов плавлением, подразделяют на следующие виды:

сварные соединения, выполняемые с одной стороны (односторонняя сварка) - ос (ss) и с двух сторон (двусторонняя сварка) - дс (bs);

сварные соединения, выполняемые на съемной или остающейся подкладке, подкладном кольце - сп (mb) и без подкладки (на весу) - бп (nb);

сварные соединения, выполняемые с зачисткой корня шва - зк (gg), без зачистки корня шва - бз (ng);

сварные соединения, выполняемые с газовой защитой корня шва (поддувом газа) - гз (gb):

сварные соединения, выполняемые в съемных или подвижных инвентарных формах - иф (медных, графитовых, керамических и другие);

сварные соединения, выполняемые в стальных остающихся скобах-накладках - сн;

сварные соединения, выполняемые в комбинированных формирующих элементах - кф (стальная остающаяся полускоба-накладка + съемная медная полуформа).

Паяные соединения, выполняемые на остающейся подкладке, подкладном кольце - сп (mb) и без подкладки на весу - бп (nb).

5) Аттестационные испытания проводят для групп свариваемых материалов, согласно приложению 4 настоящих Требований.

Перечень типичных марок основных материалов, используемых при изготовлении сварных конструкций, приведен в приложении 4 настоящих Требований.

Аттестацию по сварке контрольных сварных соединений из материалов, входящих в одну группу или относящихся к разным группам, следует проводить с учетом требований подпункта 4) пункта 47 настоящих Требований.

Аттестационные испытания при наплавке ручными способами проводить отдельно для материалов, требующих подогрев при наплавке, и для материалов, не требующих подогрева.

6) Для сварки контрольных сварных соединений используются присадочные материалы (электроды, сварочная проволока, лента, флюс, газы и другие), регламентированные нормативными документами для сварки конкретным способом соединений из конкретной группы основного материала или конкретного сочетания основных материалов различных групп.

Примечания:

1. Обозначения видов покрытий электродов даны по ГОСТ 9466.

2. В скобках приведен шифр вида покрытия электродов по ISO 2560.

Металлические покрытые электроды для ручной дуговой сварки по виду покрытия подразделяются на электроды:

A (A)	- с кислым покрытием;
Б (B)	- с основным покрытием;
Ц (C)	- с целлюлозным покрытием;
P (R)	- с рутиловым покрытием;
РА	- с кислорутитовым покрытием;
(RA)	
РБ	- с рутит-основным покрытием;
(RB)	
РЦ	- с рутит-целлюлозным покрытием;
(RC)	
П (S)	- с прочими видами покрытий

7) На практическом экзамене сварщик выполняет контрольные сварные соединения, по диаметру и толщине однотипные производственным в соответствии с заявкой на аттестацию.

Контрольное сварное соединение считают однотипным, если оно соответствует требованиям однотипности, изложенным в нормативных документах. В случае отсутствия требований к однотипным сварным соединениям в нормативных документах, при выборе размеров контрольных сварных соединений рекомендуется пользоваться таблицами [приложения 4](#) настоящих Требований, и заявкой на проведение аттестации.

Допускается изменение области распространения аттестации, указанной в [приложении 4](#) настоящих Требований, с учетом области деятельности аттестуемого сварщика и специфики применяемого вида (способа) сварки (наплавки).

8) Положения контрольных сварных соединений при проведении практического экзамена ([приложение 5](#)) соответствуют тем, в которых сварщику предстоит выполнять производственные сварные соединения (наплавки).

Приняты следующие условные обозначения положений сварки:

H1 (PA)	- нижнее стыковое и в «лодочку»;
H2 (PB)	- нижнее тавровое;
Г (PC)	- горизонтальное;
П1 (PE)	- потолочное стыковое;
П2 (PD)	- потолочное тавровое;
B1 (PF)	- вертикальное снизу вверх;
B2 (PG)	- вертикальное сверху вниз;
H45 (H-L045)	- наклонное под углом 45°.

Примечания:

Нижнее (потолочное) положение - плоскость, в которой располагается шов контрольного сварного соединения, находится под углом 0-10° по отношению к горизонтальной плоскости.

Вертикальное положение - плоскость, в которой располагается шов контрольного сварного соединения, находится под углом 90° (±10°) по отношению к горизонтальной плоскости.

Наклонное положение под углом 45° - плоскость, в которой располагается шов контрольного соединения, находится под углом 45°(±10°) по отношению к горизонтальной плоскости.

Положения B1 или B2 относятся к сварке труб с наклоном продольной оси ±20°.

При аттестации на сварку полиэтиленовых труб трубопроводов систем газоснабжения ось контрольных сварных соединений располагается горизонтально.

44. Сварка (наплавка) контрольных сварных соединений:

1) виды контрольных сварных соединений (наплавки), выполняемых сварщиком при аттестации, назначает аттестационная комиссия с учетом заявки на проведение аттестации;

2) при сварке контрольного сварного соединения (наплавки) сварщик выполняет все требования технологического регламента. Технологические регламенты допускается разрабатывать на группу однотипных сварных соединений или на конкретные сварные соединения. Типовое содержание технологического регламента сварки (наплавки) контрольного сварного соединения приведено в [приложении 6](#) к настоящим Требованиям.

Типовые технологические регламенты для сварки контрольного сварного соединения из полимерных материалов приведены в [приложениях 7 и 8](#) к настоящим Требованиям.

Технологический регламент на сварку (наплавку) контрольного соединения учитывает следующее:

вид (способ) сварки (наплавки) соответствует применяемому на производстве;

присадочные или наплавочные материалы соответствуют материалам, рекомендуемым нормативными документами по сварке для вида (способа) сварки (наплавки), применяемого при аттестации;

комбинации основного и присадочного материалов соответствуют материалам, используемым в производстве;

тип сварочного оборудования соответствует оборудованию, применяемому на производстве;

разделка кромок деталей контрольного сварного соединения, режим сварки, порядок сварки, температура предварительного и сопутствующего подогрева и режим термической обработки при сварке контрольного сварного соединения соответствуют требованиям нормативных документов, указанных в аттестационной заявке;

3) размеры деталей контрольных сварных соединений при аттестации на сварку металлических конструкций соответствуют конструкциям, приведенным в [приложении 5](#) к настоящим Требованиям. Длину деталей выбирают с учетом возможности выполнения всех технологических (подогрев, термическая обработка) и контрольных операций, указанных в технологическом регламенте.

При аттестации по сварке элементов железобетонных конструкций размеры и количество образцов контрольных сварных соединений принимают по действующей нормативной документации на железобетонные конструкции с учетом ГОСТ 14098, ГОСТ 10992 и ГОСТ 5781.

При аттестации по сварке полимерных материалов сварщик выполняет контрольное сварное соединение согласно таблице 5 приложения 4 настоящих Требований.

Типы контрольных сварных соединений труб и листов приведены в приложении 5 к настоящим Требованиям.

Возможность использования контрольных сварных соединений другого вида и размеров определяет аттестационная комиссия;

4) количество контрольных сварных соединений из труб - не менее 5 штук, при наружном диаметре труб до 25 мм (при необходимости сварки нескольких образцов разных диаметров общее количество образцов не менее 5 штук и не менее 2 штук каждого диаметра); не менее 2 штук - при диаметре труб свыше 25 до 100 мм, не менее 1 штуки - при диаметре труб свыше 100 мм. При диаметре труб более 120 мм допускается выполнять сварку полупериметра стыка, захватывая нижнюю и верхнюю части стыка.

При выполнении контрольных сварных соединений пластин металлоконструкций сваривают одно или более контрольных соединений длиной не менее 450 мм при автоматической сварке и не менее 300 мм при ручной и механизированной сварке.

При выполнении контрольных сварных соединений при вварке труб в трубные решетки количество ввариваемых труб не менее 7 штук, при этом одна из труб располагается центрально по отношению к остальным.

Для элементов железобетонных конструкций в соответствии с ГОСТ 10992 для проверки механических свойств количество образцов контрольных сварных соединений - 3 штуки.

Количество контрольных сварных соединений труб из полимерных материалов, выполняемых сваркой нагретым инструментом встык (приложение 5) зависит от степени автоматизации сварочного оборудования: при использовании сварочных установок СР - 3 образца;

при ССА - 2 образца;

при СВА - 1 образец.

При выполнении контрольных сварных соединений труб из полимерных материалов способом ЗН сваривают два контрольных соединения: одно муфтовое - М и одно соединение с седловым отводом - О (согласно приложению 5 настоящих Требований), причем одно из соединений выполняется в режиме ЗНР.

При выполнении контрольных сварных соединений труб в раструб сваривают не менее 3 контрольных соединений «труба с трубой» посредством раструбной муфты либо «труба+муфта+труба» (согласно [приложению 5](#) настоящих Требований).

При выполнении контрольных сварных соединений листов из полимерных материалов способами НГ, Э и НИ сваривают одно контрольное сварное соединение (согласно приложению 5 настоящих Требований);

5) при выполнении контрольных наплавов антикоррозионного покрытия размеры контрольных образцов (пластины, трубы, обечайки) выбираются, согласно [приложению 4](#) к настоящим Требованиям так, чтобы область распространения соответствовала размерам производственных изделий. Площадь наплавки достаточна для проведения испытаний согласно таблице 6 приложения 4 настоящих Требований. При наплавке листов и труб диаметром более 500 мм площадь контролируемой части наплавки составляет не менее 200 x 150 мм при ручной и не менее 400 x 150 мм при автоматической наплавках. Количество слоев и толщина наплавки соответствуют нормативной документации;

6) свариваемые и присадочные или наплавочные материалы, применяемые при сварке (наплавке) контрольных сварных соединений (наплавов), имеют сертификат качества или сертификат изготовителя

сварочных материалов, а при их отсутствии испытаны в соответствии с требованиями нормативных документов и признаны годными для сварки;

7) сварочное оборудование, применяемое для сварки контрольных сварных соединений при аттестации сварщиков, имеет контрольно-измерительные приборы и находится в исправном состоянии.

Порядок использования специализированного оборудования для проведения практического экзамена соответствует проведению практических экзаменов на специализированном сварочном оборудовании;

8) при аттестации на сварку полимерных материалов степень автоматизации сварочного оборудования, используемого при проведении практического экзамена, определяет заявитель. Вместе с тем, при использовании сварочных устройств со средней и высокой степенями автоматизации (ССА, СВА, ЗНШ, ЗНА) сварщик во время экзамена демонстрирует умение выполнять сварку в ручном режиме управления. При использовании сварочных устройств с высокой степенью автоматизации к журналу сварочных работ прилагаются распечатки регистратора процесса сварки;

9) подготовку и сборку деталей под сварку осуществляет сварщик, проходящий аттестацию в присутствии члена (членов) аттестационной комиссии. Детали перед сваркой маркируются. Клеймо выбирает член аттестационной комиссии и регистрирует его в журнале. Разрешение на сварку контрольного соединения выдает член аттестационной комиссии после приемки качества его сборки, о чем делается отметка в «Журнале учета работ при аттестации сварщиков», согласно [приложениям 9, 10](#) к настоящим Требованиям;

10) при сварке плавлением контрольного соединения выполняются следующие условия:

контрольное сварное соединение имеет в корне и в верхнем наплавленном слое, по меньшей мере, одно прерывание процесса с последующим возобновлением сварки в этом месте (если технология сварки позволяет выполнить прерывание шва);

время выполнения сварного шва (наплавки) контрольного сварного соединения (наплавки) не превышает времени его выполнения в производственных условиях;

сварщику с разрешения члена экзаменационной комиссии допускается устранять поверхностные дефекты ручным абразивным инструментом или другими способами; устранение дефектов в облицовочном слое шва не допускается.

Прерывание процесса сварки не выполняют при сварке труб из полимерных материалов встык нагретым инструментом, при сварке седловых отводов и труб с применением деталей с закладными нагревателями;

11) экзаменационной комиссии допускается прервать практический экзамен, если сварщик неоднократно нарушает требования на подготовку и сборку деталей, сварку (наплавку), предусмотренные нормативными документами, указанными в заявке (например, неправильная сборка стыков, несоосность, перелом осей, неумение настроить режим сварки (наплавки), частые исправления дефектов при прихватке или сварке (наплавке) стыка и другие).

45. Контроль качества контрольных сварных соединений:

1) контрольные сварные соединения подвергают контролю качества методами, приведенными в [приложении 4](#) к настоящим Требованиям.

Контролю неразрушающими методами подлежит каждое контрольное сварное соединение по всей его длине (периметру).

При аттестации сварщиков на выполнение наплавки сплошному контролю подлежит вся площадь наплавки следующими методами: визуальным и измерительным, капиллярным и ультразвуковым;

2) помимо указанных в приложении 4 к настоящим Требованиям методов контроля, контрольные сварные соединения допускается дополнительно подвергать испытаниям другими методами, если применение этих методов оговорено нормативными документами на сварку производственных стыков или указано в заявке на проведение аттестации;

3) контроль качества контрольных сварных соединений (наплавки) выполняется дефектоскопистами (контролерами), аттестованными в установленном порядке на выполнение контроля конкретными методами;

4) контролируемый участок контрольного сварного соединения при контроле неразрушающими методами включает весь объем шва, прилегающие к нему участки основного материала по обе стороны от шва:

для стыковых контрольных сварных соединений, выполняемых дуговыми способами сварки или электронно-лучевой сваркой шириной не менее 5 мм при толщине свариваемых деталей до 5 мм включительно, не менее номинальной толщины свариваемых деталей при толщине деталей свыше 5 до 20 мм включительно, не менее 20 мм при номинальной толщине свариваемых деталей свыше 20 мм;

для угловых и торцевых контрольных сварных соединений и варки труб в трубные решетки, выполняемых дуговыми способами сварки и электронно-лучевой сваркой, шириной не менее 3 мм независимо от толщины;

для контрольных сварных соединений, выполняемых электрошлаковой сваркой, шириной не менее 50 мм независимо от толщины;

5) визуальному и измерительному контролю подлежат все контрольные сварные соединения, выполненные сварщиком при аттестации.

Контроль выполняют с целью выявления следующих дефектов:

отступлений по размерам и форме швов от требований стандартов, чертежей, нормативно-технической документации по сварке изделий;

смещения кромок свариваемых деталей;

поверхностных трещин всех видов и направлений;

наплывов, подрезов, прожогов, кратеров, непроваров, свищей, грубой чешуйчатости, шлаковых включений и пор;

6) визуальный контроль сварных швов производят по всей их протяженности с двух сторон невооруженным глазом или с применением лупы 4÷7 кратного увеличения. Перед контролем сварной шов и прилегающие к нему поверхности контрольного сварного соединения по обе стороны шва очищаются от шлака и других загрязнений, затрудняющих выполнение контроля. Ширина очищенной зоны соответствует требованиям нормативно-технической документации на сварку оборудования конкретных групп опасных производственных объектов.

Измерительный контроль производят не менее чем в 4 местах, расположенных равномерно по длине сварного шва. Выбор мест измерения выполняет член аттестационной комиссии;

7) визуальный и измерительный контроль выполняют в соответствии с требованиями нормативно-технических документов и методиками контроля конкретной продукции. Для соединений из полимерных материалов - в соответствии с требованиями, изложенными в приложениях 11, 12 к настоящим Требованиям;

8) к радиографическому или ультразвуковому контролю, к контролю разрушающими методами (испытания на растяжение, излом, изгиб, металлографические исследования) контрольных соединений приступают только при условии удовлетворительных результатов визуального и измерительного контроля;

9) магнитопорошковый контроль выполняют с целью определения поверхностных и подповерхностных дефектов, а капиллярный контроль - с целью выявления поверхностных дефектов в контрольных сварных соединениях.

Магнитопорошковый контроль производят в соответствии с ГОСТ 21105, капиллярный контроль - в соответствии с ГОСТ 18442 и методиками контроля. Класс и уровень чувствительности контроля устанавливают по нормативно-техническим документам и указывают в технологическом регламенте по сварке;

10) радиографический и ультразвуковой контроль проводят для выявления в сварных соединениях внутренних дефектов (трещин, непроваров, несплавлений, одиночных газовых, шлаковых и металлических включений, скоплений включений и другие).

Ультразвуковой контроль сварных соединений образцов производят в соответствии с ГОСТ 14782 или методическими рекомендациями.

Радиографический контроль сварных соединений производят в соответствии с ГОСТ 7512 или методическими рекомендациями;

11) радиографический, ультразвуковой, магнитопорошковый или капиллярный контроль контрольных соединений, сваренных сварщиком при аттестации, выполняют по всей протяженности сварных швов.

При оценке качества сварных соединений листов ([приложение 5](#) к настоящим Требованиям) результаты контроля на конечных участках длиной 25 мм не учитывают;

12) механические испытания контрольных сварных соединений металлических материалов проводят в соответствии с ГОСТ 6996, полимерных - в соответствии с ГОСТ 11262.

Механические испытания сварных соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций выполняют по ГОСТ 10992.

Методики по проведению механических испытаний контрольных сварных соединений приведены в [приложениях 13, 14](#) к настоящим Требованиям - для соединений из металлических материалов и в [приложениях 15, 16](#) к настоящим Требованиям - для соединений из полимерных материалов;

13) анализ макрошлифов без их полирования выполняют на шлифах, вырезаемых из контрольного соединения, равномерно по длине (периметру) сварного шва. Вырезку шлифов из контрольных соединений, выполненных в положениях В1 и В2 ([приложение 5](#) к настоящим Требованиям), производят таким образом, чтобы ими были представлены участки шва, сваренные в нижнем, вертикальном и потолочном положениях.

Контроль выполняют с целью выявления внутренних дефектов (трещин, непроваров, пор, неметаллических включений и другие), для установления размеров дефектов и глубины проплавления шва.

Контроль производят путем анализа одной стороны (поверхности) шлифа, вырезанного поперек сварного шва. При этом поверхность включает сечение шва с зоной термического влияния и прилегающим к ней участком основного металла;

14) по результатам контроля качества контрольных образцов оформляется заключение (акт, протокол), в котором указывают: наименование лаборатории, номер свидетельства об аттестации, телефон руководителя, фамилия сварщика, клеймо контрольного сварного соединения, вид (способ) сварки, размеры контрольных образцов, метод контроля, нормативно-технический документ для оценки качества, размеры обнаруженных дефектов, нормативные требования и общую оценку результатов контроля.

46. Оценка качества контрольных сварных соединений:

1) оценку качества контрольных сварных соединений производят по нормам, установленным действующими нормативно-техническими документами для указанной в заявке группы опасных производственных объектов;

2) при механических испытаниях оценку качества сварки контрольного сварного соединения производят на основании условия равнопрочности шва и основного металла;

3) качество контрольных сварных соединений считают неудовлетворительным, если при контроле каким-либо видом будут выявлены недопустимые внутренние или наружные дефекты;

4) в тех случаях, когда неудовлетворительное качество контрольных сварных соединений не связано с недостаточной квалификацией сварщика, допускается повторное проведение практического экзамена.

47. Область распространения аттестации:

1) виды (способы) сварки (наплавки):

аттестация распространяется только на тот вид (способ) сварки (наплавки), который был использован при проведении практического экзамена. Другой вид (способ) сварки (наплавки) требует проведения дополнительной аттестации с выдачей нового аттестационного удостоверения после сдачи специального и практического экзаменов;

аттестуемому допускается подтвердить свою профессиональную подготовку по нескольким видам (способам) сварки (наплавки) при условии выполнения на практическом экзамене отдельных контрольных сварных соединений каждым видом (способом) сварки (наплавки);

при аттестации сварщика на право выполнения сварных соединений изделий с использованием нескольких видов (способов) сварки (комбинированная сварка) в одном шве (например, корневой слой одностороннего шва без подкладки выполняют аргонодуговой сваркой неплавящимся электродом с присадочной проволокой, а заполнение разделки производят ручной дуговой сваркой покрытыми электродами); практический экзамен допускается проводить по одному из следующих вариантов:

Вариант 1.

Сварщик выполняет корневую часть контрольного сварного соединения аргонодуговой сваркой неплавящимся электродом с присадочной проволокой без подкладки, а последующие слои шва (заполнение разделки) - ручной дуговой сваркой покрытыми электродами.

По результатам такого экзамена сварщик допускается к:

комбинированной сварке в пределах области распространения, определяемой толщиной контрольного сварного соединения;

аргонодуговой сварке неплавящимся электродом с присадочной проволокой всего сечения в пределах области распространения, определяемой толщиной части шва, выполненного аргонодуговой сваркой неплавящимся электродом с присадочной проволокой;

ручной дуговой сварке покрытыми электродами сварных соединений изделий, толщина которых определяется по общей толщине контрольного сварного соединения, выполненного комбинированной сваркой. В этом случае аттестация распространяется на ручную дуговую сварку покрытыми электродами, выполняемую на подкладке или с зачисткой корня шва, или двухстороннюю сварку.

Вариант 2.

Сварщик выполняет отдельные контрольные сварные соединения аргонодуговой сваркой неплавящимся электродом с присадочной проволокой без подкладки и ручной дуговой сваркой покрытыми электродами на подкладке или с подваркой корня шва. При аттестации сварщик выполняет сварку контрольных сварных соединений на все сечение каждым способом сварки отдельно. Выбор контрольных сварных соединений по толщине и диаметру производит экзаменационная комиссия в соответствии с аттестационной заявкой на выполнение сварных соединений с использованием нескольких способов сварки в одном шве.

Сварщик, прошедший такую аттестацию, допускается как к сварке отдельно каждым из применяемых способов сварки, так и к комбинированной сварке.

Аналогично выполняют аттестацию и для других вариантов использования нескольких видов (способов) сварки в одном шве;

аттестация по ручной дуговой сварке покрытыми электродами стыковых сварных соединений из стали группы М11 со сталями других групп распространяется на ручную дуговую наплавку РДН, РАДН антикоррозионного покрытия на сталях этих групп;

аттестация по сварке способами РД; РАД; ААД; АФ распространяется на предварительную наплавку кромок деталей из материалов соответствующих групп и на исправление дефектов сваркой или наплавкой способами РДН; РАДН; ААДН; АФЛН; АФПН;

2) положения при сварке:

область распространения аттестации для деталей металлических конструкций, в зависимости от положения контрольного сварного соединения при сварке плавлением приведена в [приложении 4](#) к настоящим Требованиям;

аттестация по сварке стыковых сварных соединений труб распространяется на сварку стыковых сварных соединений листов;

аттестация по сварке стыковых сварных соединений листов в нижнем (Н1) или в горизонтальном (Г) положениях, а также угловых сварных соединений листов «в лодочку» (Н1) с полным проваром или без него распространяется на сварку стыковых и угловых сварных соединений труб с наружным диаметром более 150 мм в тех же положениях;

для получения права выполнения работ во всех пространственных положениях аттестуемому сварщику выполнять сварку (наплавку) контрольных сварных соединений в наиболее трудных положениях (например, в потолочном - для листов, в неповоротном под углом 45° - для труб);

при механизированной сварке в защитных газах проволокой сплошного сечения положения В1 и В2 считаются эквивалентными;

при аттестации на ручную дуговую наплавку покрытыми электродами ее выполняют отдельно для следующих положений: нижнее, горизонтальное, вертикальное «снизу-вверх» и потолочное;

при аттестации на автоматическую аргодуговую наплавку ее выполняют отдельно для нижнего и горизонтального положений. Аттестацию по автоматической наплавке под флюсом выполняют в нижнем положении;

область распространения аттестации согласно [приложению 4](#) к настоящим Требованиям при сварке контрольных тавровых сварных соединений труб распространяется на сварку угловых и тавровых сварных соединений труб с пластинами;

сварка контрольных соединений в положении В1 или В2 распространяется на сварку труб с наклоном продольной оси $\pm 20^\circ$;

при аттестации на сварку трубопроводов систем газоснабжения из полимерных материалов контрольное сварное соединение труб выполняют при горизонтальном расположении оси труб независимо от способа сварки и степени механизации сварочного оборудования, а результаты аттестации распространяются на все положения стыка в пространстве;

при аттестации на сварку элементов железобетонных конструкций сварку стержней арматуры допускается выполнять в вертикальном (В) или горизонтальном (Г) положениях. При сварке стержней в вертикальном положении результаты аттестации распространяются на сварку в горизонтальном положении;

3) виды контрольных сварных соединений и наплавки:

область распространения аттестации по сварке деталей металлических конструкций с различными видами стыковых сварных соединений приведена в [таблице 8 приложения 4](#) к настоящим Требованиям;

аттестация по сварке стыковых сварных соединений с односторонним швом на листах или трубах на подкладке распространяется на сварные соединения, выполненные двусторонней сваркой;

аттестация по сварке стыковых сварных соединений распространяется на сварку угловых швов и торцевых сварных соединений;

аттестация по сварке стыковых сварных соединений труб без подкладки распространяется на сварку труб с учетом области распространения, согласно приложению 4 к настоящим Требованиям. Область распространения аттестаций, обозначенную знаком «х» согласно приложению 4 к настоящим Требованиям, определяют по горизонтальной строке;

аттестация по сварке двухслойных сталей и биметаллов распространяется на сварку однослойных материалов, соответствующих основному и плакирующему слоям с учетом толщины выполненного слоя и радиуса кривизны контрольного сварного соединения, и наплавку плакирующего слоя;

4) группа основного материала:

аттестация по сварке контрольных соединений деталей из определенной марки материала распространяется на все марки материала, входящие в одну группу с материалом контрольного сварного соединения (приложение 4), на материалы других групп в соответствии с [приложением 4](#) настоящим Требованиям;

аттестация по сварке контрольных соединений деталей, состоящих из разных марок основных материалов, распространяется на все марки материала, входящие в группы материалов контрольного сварного соединения, а также на группы основных материалов в соответствии с [таблицами 9, 10 приложения 4](#). Для материалов, не вошедших в [таблицу 9 приложения 4](#), область аттестации распространяется на сварку материалов, из которых было изготовлено контрольное сварное соединение;

для материалов группы М00 область аттестации распространяется на сварку деталей материалов, из которых было изготовлено контрольное сварное соединение;

аттестация по сварке двухслойных сталей и биметаллов распространяется на сварку двухслойных сталей и биметаллов с любыми сочетаниями материалов, входящих в группы материалов, образующих контрольное сварное соединение;

аттестация на выполнение антикоррозионной наплавки на стали, требующие ведения процесса с подогревом, распространяется на выполнение антикоррозионной наплавки на сталях, для которых не требуется подогрев;

5) присадочные материалы:

результат аттестации сварщика, выполнявшего сварку контрольного сварного соединения с применением присадочных материалов (сварочная проволока, лента, защитные газы или смесь газов, флюсы и другие) определенных марок, распространяется на сварку этим же способом с использованием всех сварочных материалов, которые включены в одну группу с материалами, примененными при выполнении контрольного сварного соединения и предназначенными для сварки деталей из конкретной группы основных материалов, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на сварку;

6) сварочные электроды:

область распространения аттестации на допуск к ручной дуговой сварке покрытыми электродами с одним видом покрытия распространяется на допуск к сварке электродами с другими видами покрытий в соответствии с [подпунктом 6\) пункта 43 и приложением 4](#) настоящих Требований;

7) размеры контрольных сварных соединений:

область распространения аттестации в зависимости от толщины листов и толщины стенки труб, от диаметра свариваемых деталей приведена в [таблицах приложения 4](#) настоящих Требований;

аттестация по электронно-лучевой сварке распространяется на сварку деталей, толщина которых отличается от фактической толщины выполненного контрольного сварного соединения не более чем на 25 %;

область распространения аттестации по электрошлаковой сварке определяется количеством электродов, использованных при сварке контрольного образца:

сварка двумя электродами распространяется на сварку одним электродом;

сварка тремя электродами распространяется на сварку двумя и одним электродом;

электрошлаковая сварка пластинчатым электродом распространяется только на этот способ сварки независимо от толщины деталей;

8) допускается изменение области распространения аттестации с учетом толщины, диаметра контрольного сварного соединения и применяемого вида (способа) сварки (наплавки) в соответствии с [приложением 4](#) к настоящим Требованиям;

9) область распространения аттестации в зависимости от степени автоматизации сварочного оборудования:

аттестацию на сварку полимерных материалов, проведенную на оборудовании с низким уровнем автоматизации по решению аттестационного центра допускается распространять на сварку тем же способом на оборудование с более высокой степенью автоматизации без сварки контрольного сварного соединения при условии, что сварщик имеет удостоверение о том, что он прошел обучение практической работе на оборудовании с соответствующей степенью автоматизации. В этом случае сварщик в присутствии членов экзаменационной комиссии подтверждает умение управлять соответствующим сварочным оборудованием.

48. Оформление результатов аттестации:

1) по результатам аттестации экзаменационная комиссия оформляет протокол аттестации отдельно на каждого аттестуемого сварщика по каждому виду (способу) сварки (наплавки) по форме, согласно [приложению 17 к](#) настоящим Требованиям.

К протоколу аттестации прилагаются заключение (акт, протокол) или другие документы о результатах контроля качества контрольных сварных соединений (наплавки).

Контроль качества и испытания контрольных сварных соединений выполняют контрольные службы, аттестованные в установленном порядке.

При выполнении контрольного сварного соединения комбинированной сваркой в протоколе указываются: вариант выполнения контрольного сварного соединения (подпункт 1) пункта 47), толщина слоя, выполненная каждым видом (способом) сварки, основной и присадочный материалы;

2) протокол аттестации сварщика оформляется в 2-х экземплярах, подписывается председателем комиссии, членами комиссии. Протокол заверяется подписью руководителя и печатью аттестованной организации. Один экземпляр протокола хранится в аттестованной организации, второй экземпляр выдается заявителю.

На основании результатов аттестационных экзаменов аттестованная организация в течении 5 рабочих дней оформляет сварщику отдельные по каждому виду (способу) сварки (наплавки) аттестационные удостоверения установленного образца, по форме согласно [приложению 18](#) к настоящим Требованиям. Цвет обложки аттестационного удостоверения сварщика металлических материалов - синий. Цвет обложки аттестационного удостоверения сварщика полимерных материалов - зеленый.

При выполнении контрольного сварного соединения комбинированной сваркой аттестационные удостоверения оформляют на каждый вид (способ) сварки отдельно.

При прохождении дополнительной аттестации сварщику выдают вкладыш к аттестационному удостоверению, по форме согласно [приложению 19](#) к настоящим Требованиям. Срок действия дополнительной аттестации не превышает срока действия аттестационного удостоверения;

3) аттестационное удостоверение считается недействительным по истечении срока его действия, перерыва в работе по сварке более 6 месяцев или при отстранении сварщика от работы за нарушение технологии сварки и повторяющееся неудовлетворительное качество выполняемых им производственных сварных соединений.

Для сварщиков, аттестованных на сварку полиэтиленовых труб систем газоснабжения, допускается перерыв в работе до 8 месяцев при условии, что до окончания указанного периода сварщик выполнил сварку допусковых стыков, а их качество соответствует требованиям нормативно-технической документации;

4) по истечении срока действия аттестационного удостоверения допускается продлить аттестованной организации, проводившей первичную аттестацию и выдавшей аттестационное удостоверение в установленном порядке.

Для продления представляют документы:

ходатайство с места работы сварщика в виде заявки на продление удостоверения;

документы, заверенные отделом технического контроля (лаборатории контроля) и руководством организации, подтверждающие качество выполнения сварщиком за истекший период сварочных работ, соответствующих области распространения аттестации, указанной в удостоверении. Документы включают перечень конкретных изделий, способов сварки, материалов, номеров и дат заключений по результатам контроля качества;

положительное заключение медицинской комиссии.

На основании рассмотрения представленных документов комиссия аттестационной организации принимает одно из следующих решений:

продлить срок действия удостоверения на один год в пределах области распространения, указанной в аттестационном удостоверении сварщика, с внесением соответствующей записи в аттестационное удостоверение; продлить срок действия удостоверения с ограничением области распространения, указанной в аттестационном удостоверении сварщика, в соответствии с представленными документами, подтверждающими фактическую область деятельности сварщика, с выдачей нового аттестационного удостоверения сроком на один год; отказать в продлении срока действия удостоверения и рекомендовать направить сварщика на периодическую аттестацию.

В последних двух случаях удостоверение, выданное при первичной аттестации, не возвращается заявителю и аннулируется с записью в протоколе. При отсутствии документального подтверждения качественного выполнения сварочных работ сварщик проходит периодическую аттестацию;

5) при сварке полимерных материалов сварщик, имеющий перерыв в работе свыше 6 месяцев, но не более 8 месяцев, представляет в аттестационный центр протокол результатов испытания контрольного сварного соединения, подписанный руководителем аттестованной лаборатории организации работодателя, либо сторонней аттестованной лабораторией. Продление действия удостоверения допускается не более двух раз;

6) периодическую аттестацию со сдачей практического и специального экзаменов проводят по истечении срока действия аттестационного удостоверения. После

прохождения периодической аттестации сварщику оформляют новое удостоверение, при этом первичное удостоверение подлежит сдаче в аттестованную организацию, выдавшую удостоверение;

7) проведение периодической, дополнительной или внеочередной аттестации сварщиков допускается в любой аттестованной организации. В случае проведения периодической, дополнительной или внеочередной аттестации сварщиков аттестованной организацией, не проводившей первичную аттестацию данного сварщика, эта организация в месячный срок направляет в аттестованную организацию, проводившую первичную аттестацию, копию протокола аттестации и ранее выданное удостоверение (при периодической аттестации).

Глава 8. Порядок проведения аттестации специалистов сварочного производства

49. При представлении к аттестации специалиста сварочного производства работодатель (заявитель) направляет в аттестованную организацию заявку по форме, согласно [приложению 20](#) к настоящим Требованиям.

50. Аттестацию на право руководства и технического контроля за проведением сварочных работ и (или) на право участия в работе органов по подготовке и (или) аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства проводят в аттестованной организации.

Перед проведением аттестации специалист проходит проверку знаний требований промышленной безопасности в установленном порядке и представляет в аттестованную организацию копию удостоверения.

55. Объемы теоретических знаний и практических навыков аттестуемого специалиста сварочного производства удовлетворяют требованиям экзаменационных программ в соответствии с [пунктом 13 главы 4](#) настоящих Требований.

Общие требования к экзаменационным программам приведены в [приложении 21](#) к настоящим Требованиям.

Объем теоретических знаний и практических навыков аттестуемого экзаменатора и (или) преподавателя устанавливается экзаменационной комиссией аттестованной организации. Аттестацию экзаменаторов и (или) преподавателей проводят по программам, разрабатываемым и утверждаемым в установленном порядке.

Программа аттестации включает знание настоящих Требований и других нормативно-технических документов Системы аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

52. Аттестация включает в себя проведение двух экзаменов: общего; специального, включающего практическое задание.

Специалисты со специальным (высшим техническим или средним техническим) образованием по сварочному производству, работающие по специальности, освобождаются от сдачи общего экзамена.

53. При аттестации на право руководства и технического контроля за проведением сварочных работ при изготовлении, ремонте и монтаже изделий из полимерных материалов общий экзамен по сварке полимерных материалов сдают все специалисты.

54. Проведение одновременной аттестации специалистов сварочного производства допускается не более чем по трем группам опасных производственных объектов. При этом по каждой группе объектов сдается отдельный специальный экзамен.

55. На общем экзамене специалисту сварочного производства задают не менее 30, а на специальном не менее 20 произвольно выбранных вопросов и практическое задание в соответствии с направлением его производственной деятельности.

56. Экзамены проводят в письменной форме или с помощью компьютера. По решению экзаменационной комиссии с аттестуемым проводится дополнительное собеседование.

57. Специалист считается выдержавшим экзамены, если он правильно ответил не менее чем на 80% вопросов, заданных ему на каждом экзамене, и успешно выполнил практическое задание на специальном экзамене, с учетом результатов дополнительного собеседования.

58. Специалист считается аттестованным при успешной сдаче всех экзаменов.

Если специалист не выдержал один или два экзамена, ему допускается пересдача несданных экзаменов в течение 6 месяцев, но не ранее чем через один месяц со дня первого экзамена. Дату и условия пересдачи экзамена кандидат согласует с руководителем аттестованной организации.

В случае повторной не сдачи экзамена, специалист считается не прошедшим аттестацию. Результаты сданных им ранее экзаменов аннулируются.

59. Допускается проведение аттестации на IV уровень профессиональной подготовки руководителям службы сварки организации, не имеющим высшего специального образования по сварочному производству при соблюдении условий:

наличие высшего технического образования;

стажа работы в должности руководителя службы сварки организации не менее 3 лет;

представление документа о прохождении специальной подготовки по сварочному производству в объеме не менее 100 часов.

Для лиц, претендующих на участие в работе экзаменационных комиссий по аттестации специалистов сварочного производства на право руководства работами по монтажу трубопроводов систем газоснабжения из полимерных материалов, программа подготовки специалистов IV уровня включает кроме разделов по технологии сварочного производства разделы по монтажу трубопроводов систем газоснабжения из полимерных материалов.

Аттестацию на IV уровень профессиональной подготовки руководителей службы сварки организаций, не имеющих высшего специального образования по сварочному производству, выполняет аттестованная организация на основании ходатайства руководителя организации, где работает аттестуемое лицо.

60. Оформление результатов аттестации:

1) по результатам аттестации на каждого аттестуемого специалиста сварочного производства аттестационная комиссия оформляет протокол заседания комиссии по форме, приведенной в [приложении 22](#) к настоящим Требованиям;

2) протокол аттестации оформляют в 2-х экземплярах, подписывают председатель комиссии, члены комиссии. Протокол заверяется подписью руководителя и печатью аттестованной организации. Один экземпляр протокола хранят в аттестованной организации, второй экземпляр выдают заявителю;

3) аттестованные специалисты сварочного производства получают аттестационные удостоверения, по форме согласно приложению 23 к настоящим Требованиям. Для специалистов III и IV уровней допускается оформление дополнительного удостоверения на английском языке. Цвет обложки аттестационного удостоверения специалиста сварочного производства - красный;

4) продление срока действия аттестационного удостоверения по истечении срока действия производит в установленном порядке аттестованная организация, проводившая первичную аттестацию.

Продление оформляется протоколом аттестационной комиссии организации на основании ходатайства с места работы аттестованного специалиста. В ходатайстве указывается, что специалист в период после аттестации работал в соответствии с направлением производственной деятельности, указанным в его аттестационном удостоверении, и не допускал нарушений установленных требований. В ходатайстве указываются наименования опасных производственных объектов, для которых аттестованный специалист осуществлял руководство сварочными работами;

5) ходатайство о продлении срока действия аттестационного удостоверения специалиста на право участия в работе органов по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства направляет аттестованная организация, осуществляющая профессиональную подготовку персонала по сварочному производству. Специалист имеет стаж работы в этих организациях не менее 6 месяцев.

В ходатайстве указывается и документально подтверждается, что специалист регулярно (не менее 4 раз в год) принимал участие в подготовке или аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства и не имел замечаний по работе;

6) на основании рассмотрения представленных документов комиссия принимает одно из следующих решений:

продлить срок действия удостоверения на 1,5 года для специалистов II или III уровней профессиональной подготовки и на 2,5 года - для специалистов IV уровня профессиональной подготовки в

пределах области распространения, указанной в аттестационном удостоверении, с внесением соответствующей записи в аттестационное удостоверение;

продлить срок действия удостоверения с ограничением области распространения, указанной в аттестационном удостоверении, в соответствии с представленными документами, подтверждающими фактическую область деятельности с выдачей нового аттестационного удостоверения сроком на 1,5 года для специалистов II или III уровней профессиональной подготовки и на 2,5 года для специалистов IV уровня профессиональной подготовки;

отказать в продлении срока действия удостоверения и рекомендовать направить специалиста на периодическую аттестацию;

7) удостоверение продлевается без процедуры проведения экзаменов не более 2 раз;

8) периодическую аттестацию со сдачей специального экзамена и выполнением практического задания проходят все специалисты сварочного производства в обязательном порядке по истечении двух сроков продления действия аттестационного удостоверения;

9) проведение периодической, дополнительной или внеочередной аттестаций специалистов сварочного производства на второй уровень допускается в любой аттестованной организации. В случае проведения периодической, дополнительной или внеочередной аттестаций специалистов аттестованной организации, не проводившей первичную аттестацию данного специалиста, эта организация в месячный срок направляет в аттестованную организацию, проводившую первичную аттестацию, копию протокола аттестации и ранее выданное удостоверение (при периодической аттестации).

Глава 9. Учет аттестованных сварщиков и специалистов сварочного производства

61. Аттестованные лица получают аттестационные удостоверения установленной формы.

Срок действия удостоверения при первичной аттестации для сварщиков - 1 год, для специалистов сварочного производства II, III и IV уровней - 3 года.

62. Аттестованная организация ведет реестры и учет сварщиков, специалистов сварочного производства, прошедших аттестацию

Примечание: приложение Д представляет собой аутентичный текст «[Требования промышленной безопасности](#)». Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства», утвержденные приказом МЧС РК №309 от 16.09.2011г.