

Проект Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
"Об утверждении правил проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных
производственных объектах" (подготовлен Ростехнадзором 10.08.2026)

В соответствии с пунктом 5 статьи 8.1 [Федерального закона](#) от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", пунктом 1 [Положения](#) о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного [постановлением](#) Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. N 401, приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Правила проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах.

2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2027 г. и действует до 1 марта 2033 г.

Руководитель

А.В. Трембицкий

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от "___" _____ 202__ г. N ____

**Правила проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных
производственных объектах**

I. Общие положения

1. Настоящие Правила проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах (далее - Правила проверки) устанавливают порядок и критерии проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах юридических лиц (далее - ЮЛ) и индивидуальных предпринимателей (далее - ИП), а также работников, выполняющих сварочные работы на опасных производственных объектах, в том числе:

а) виды проверок готовности, периодичность их проведения, случаи проведения внеочередной проверки готовности;

б) документы, необходимые для прохождения проверки готовности, и требования к их содержанию;

в) требования к квалификации и количеству работников, выполняющих сварочные работы;

г) требования к составу технологической документации, необходимой для выполнения сварочных работ на опасных производственных объектах;

д) порядок проведения проверки готовности и критерии оценки полученных результатов;

е) требования к содержанию и оформлению документов, выдаваемых по результатам проверки готовности.

2. К сварочным работам относится производственная деятельность, осуществляемая юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, а также работниками с применением сварочных и родственных процессов (наплавки, пайки), сварочных материалов и оборудования для получения сварных соединений (в том числе наплавки, паяные соединения).

3. Проверка готовности ЮЛ и ИП проводится в целях подтверждения наличия у них технических и кадровых возможностей для выполнения сварочных работ по заявляемой технологии сварки (наплавки, пайки), а также проверки того, что сварные соединения (в том числе наплавки, паяные соединения), выполненные в условиях конкретного производства по заявленной

технологии, обеспечивают соответствие требованиям технологической документации.

Проверка готовности работников проводится в целях проверки их знаний и умений выполнять заявленным способом сварки (в том числе наплавки, пайки) сварочные работы с качеством, соответствующим требованиям нормативных документов, указанных в проектной, рабочей или иной документации, регламентирующей выполнение сварочных работ на опасных производственных объектах (указываются в заявке инициатором проверки).

4. Проверку готовности проводят члены саморегулируемой организации (далее - СРО) - юридические лица (далее - аттестационные центры), соответствующие пунктам 6 и 7 статьи 8.1 [Федерального закона](#) от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

II. Порядок проверки готовности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах

5. Проверка готовности ЮЛ, ИП к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах проводится по инициативе указанных лиц за счет их средств на основании договора о возмездном оказании услуг.

6. Проверка готовности ЮЛ, ИП подразделяется на первичную, периодическую и внеочередную.

7. Первичную проверку готовности проходят ЮЛ, ИП, ранее не проходившие проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах по заявленной технологии сварки.

8. Периодическую проверку готовности ЮЛ, ИП к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах по конкретной технологии сварки проводят один раз в четыре года.

9. Внеочередную проверку готовности проходят ЮЛ, ИП при наличии подтвержденных фактов производства сварочных работ с качеством, не соответствующим требованиям нормативных документов.

10. ЮЛ, ИП для прохождения проверки готовности предоставляет в аттестационный центр заявку на проведение проверки готовности и технологическую документацию по сварке.

11. В заявке на проведение проверки готовности ЮЛ, ИП (рекомендуемая форма заявки приведена в приложении N 1 к настоящим Правилам проверки) указывают:

- а) наименование технологии сварки;
- б) сведения о ЮЛ, ИП, в том числе об имеющихся филиалах (обособленных подразделениях), осуществляющих сварочные работы на опасных производственных объектах;
- в) сведения о технологической документации, устанавливающей технологию сварки: наименование, шифр (обозначение), дату утверждения; номера производственных технологических карт сварки;
- г) область применения заявляемой технологии сварки: способы (комбинация способов) сварки (наплавки, пайки); объекты сварки (технические устройства, конструкции и сооружения опасных производственных объектов); нормативные документы, регламентирующие выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений; параметры сварных соединений;
- д) сведения о технических и кадровых возможностях ЮЛ, ИП для выполнения сварочных работ по заявленной технологии сварки.

Способы сварки (наплавки, пайки) (далее - способы сварки) приведены в приложении N 2 к настоящим Правилам проверки.

Объекты сварки (технические устройства, конструкции и сооружения опасных производственных объектов) (далее - объекты сварки), приведены в приложении N 3 к настоящим Правилам проверки.

12. Состав и содержание технологической документации, регламентирующей выполнение сварочных работ по заявленной технологии сварки (далее - ТД), определяется федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Требования к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах".

13. При наличии в ТД нескольких технологий сварки, применяемых ЮЛ, ИП, или сведений, не относящихся к проверяемой технологии сварки, а также в случае, если ТД состоит из нескольких технологических (маршрутных, операционных) карт сварки, допускается предоставлять в аттестационный центр титульный лист ТД (лист утверждения) и разделы ТД или конкретные технологические карты, содержащие описание заявленной технологии сварки.

14. Заявка на проведение проверки готовности и ТД направляются в аттестационный центр посредством системы электронного документооборота или в бумажном виде.

15. Аттестационный центр рассматривает заявку на проведение проверки готовности и ТД на предмет соответствия пунктам 11 и 12 настоящих Правил проверки, информирует ЮЛ, ИП о результатах рассмотрения и регистрирует заявку в системе электронного документооборота СРО.

16. Срок рассмотрения не должен превышать 10 рабочих дней. Информирование ЮЛ, ИП о результатах рассмотрения заявки и ТД осуществляется посредством системы электронного документооборота или иным способом, согласованным с ЮЛ, ИП.

17. Для проведения проверки готовности аттестационный центр создает организационно-распорядительным актом аттестационную комиссию, а ЮЛ или ИП назначает ответственного представителя не ниже 6 уровня квалификации в соответствии с квалификационными требованиями профессионального стандарта "Специалист сварочного производства"*(1).

18. В состав аттестационной комиссии должны входить председатель, являющийся работником аттестационного центра по основному месту работы, и не менее двух членов комиссии. Количество членов аттестационной комиссии определяется исходя из объемов и сроков работ по проверке готовности. Аттестационная комиссия принимает решение путем достижения консенсуса.

19. Проверка готовности ЮЛ, ИП включает*(2):

а) документарную оценку наличия работников, ТД, оборудования, материалов и оснастки, необходимых для выполнения сварочных работ в соответствии с технологией сварки, заявленной ЮЛ, ИП, и соответствующих указанным в заявке нормативным документам, регламентирующим выполнение сварочных работ (далее - проверка технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП);

б) испытания для подтверждения готовности ЮЛ, ИП к выполнению сварочных работ в соответствии с технологией сварки, заявленной ЮЛ, ИП (далее - испытания по технологии сварки).

20. Проверка готовности начинается с разработки совместно с представителем ЮЛ или ИП программы проведения проверки готовности и согласования программы с ЮЛ или ИП.

Программа проверки готовности содержит:

а) наименование технологии сварки;

б) сведения о ЮЛ, ИП и филиалах (обособленных подразделениях);

в) вид проверки готовности;

г) область применения технологии сварки;

д) места и сроки проведения проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП и испытаний по технологии сварки;

е) сведения о документах, необходимых для проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП;

ж) сведения о группах однотипных производственных сварных соединений и сведения о контрольных сварных соединениях (далее - КСС), выполняемых при испытаниях по технологии сварки, требования к их контролю качества;

з) сведения о материалах фотофиксации, подтверждающих проведение испытаний.

Рекомендуемая форма программы проверки готовности приведена в приложении N 4 к настоящим Правилам проверки.

21. При формировании программы проверки готовности для каждой группы однотипных производственных сварных соединений назначают КСС, выполняемые при испытаниях по технологии сварки.

При первичной и внеочередной проверках готовности работники ЮЛ, ИП выполняют все назначенные КСС.

При периодической проверке готовности количество выполняемых КСС уменьшают при условии, что указанная в заявке на периодическую проверку готовности область применения заявленной технологии сварки соответствует области применения, установленной при предыдущей проверке готовности, или сокращена по сравнению с ней, а также не изменились нормативные документы, регламентирующие выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

22. При наличии в ЮЛ филиалов (обособленных подразделений), осуществляющих сварочные работы на опасных производственных объектах, проверка технических и кадровых возможностей и испытания по технологии сварки проводятся в каждом филиале (обособленном подразделении), указанном в заявке на проведение проверки готовности.

23. В целях обеспечения мониторинга проведения проверки готовности, проверку технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП и испытания по технологии сварки начинают не ранее, чем через 3 рабочих дня после регистрации заявки.

24. При проверке технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП аттестационная комиссия проверяет:

а) соответствие состава и содержания ТД заявляемой технологии сварки и пункту 12 Правил проверки;

б) наличие подразделения по сварке или ответственных за организацию и выполнение сварочных работ;

в) наличие работников (сварщиков, сварщиков-операторов) в количестве, определенном ТД, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах. Работники могут пройти проверку готовности в рамках проверки готовности ЮЛ, ИП;

г) наличие работников (специалистов сварочного производства) в количестве, определенном ТД, ответственных за организацию, техническую и технологическую подготовку, технический и технологический контроль, руководство сварочным производством, соответствующих квалификационным требованиям профессионального стандарта "Специалист сварочного производства";

д) наличие работников (специалистов сварочного производства), в количестве, определенном ТД, ответственных за контроль сборки под сварку, контроль работ по сварке и контроль сварных соединений, соответствующих квалификационным требованиям профессионального стандарта "Контролер сварочных работ"*(3) или профессионального стандарта "Специалист сварочного производства";

е) наличие сварочного оборудования, применение которого установлено ТД;

ж) наличие структуры или ответственных за обслуживание и ремонт сварочного оборудования;

з) наличие порядка учета, обслуживания и ремонта сварочного оборудования;

и) наличие вспомогательного оборудования, материалов, инструмента, технологических приспособлений и оснастки, применение которых установлено ТД;

к) наличие сварочных материалов, применение которых установлено ТД;

л) наличие документированного порядка обращения со сварочными материалами;

м) наличие документированного порядка осуществления входного, операционного и приемочного контроля при выполнении сварочных работ и его соответствие требованиям, установленным федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности;

н) возможность осуществления собственными силами (наличие персонала, оборудования, инструмента для контроля) или с привлечением сторонних организаций (наличие договорных

обязательств) входного, операционного и приемочного контроля, установленного ТД;

о) возможность осуществления собственными силами (наличие персонала, оборудования, инструмента для контроля) или с привлечением сторонних организаций (наличие договорных обязательств) неразрушающего контроля качества сварных соединений, установленного ТД.

25. Результаты проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП оформляются аттестационной комиссией актом проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП (рекомендуемая форма акта приведена в приложении N 5 к настоящим Правилам проверки).

26. При выявлении несоответствий по результатам проверки технических и кадровых возможностей проверку готовности останавливают до их устранения. Срок устранения несоответствий фиксируется в акте проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП, заверяется подписями и не должен превышать двух месяцев.

27. При удовлетворительных результатах проверки технических и кадровых возможностей аттестационный центр проводит испытания по технологии сварки.

При неудовлетворительных результатах проверки технических и кадровых возможностей или при неустранении несоответствий в установленный срок, испытания не проводят, а ЮЛ, ИП считают не прошедшим проверку готовности.

28. Испытания по технологии сварки проводятся на месте выполнения ЮЛ, ИП сварочных работ или на производственной базе ЮЛ, ИП с использованием сварочного оборудования и сварочных материалов, соответствующих заявленной технологии сварки.

29. При проведении испытаний по технологии сварки ЮЛ, ИП выполняет КСС по технологическим картам сварки, разработанным аттестационным центром на основе производственных карт сварки, а аттестационный центр оценивает соблюдение заявленной технологии сварки и соответствие качества выполненных КСС требованиям ТД и указанным в заявке нормативным документам. Рекомендуемая форма технологической карты сварки КСС приведена в приложении N 6 к настоящим Правилам проверки.

30. Соответствие сварочного оборудования и сварочных материалов заявленной технологии сварки (оценка характеристик сварочного оборудования и оценка сварочно-технологических свойств сварочного материала) подтверждается в порядке, установленном [Федеральным законом](#) от 27 декабря 2002 года N 184-ФЗ "О техническом регулировании" с проверкой характеристик, указанных в приложениях N 12 и N 14 к настоящим Правилам проверки.

31. При проведении испытаний по технологии сварки представитель ЮЛ или ИП осуществляет:

а) организацию и обеспечение выполнения технологических операций при подготовке и выполнении КСС в соответствии с технологическими картами сварки, работ по подготовке к контролю качества КСС;

б) контроль за выполнением КСС в соответствии с правилами охраны труда, нормами противопожарной, экологической и электрической безопасности.

32. Проведение испытаний подтверждают материалами фотофиксации, выполненными членами аттестационной комиссии.

33. Описание процедур проведения испытаний по технологии сварки, включая группы однотипных производственных сварных соединений и их параметры; порядок назначения КСС, их конструкции и размеры, контроль качества; минимальный состав материалов фотофиксации, подтверждающих проведение испытаний по технологии сварки; порядок формирования области применения приведены в приложении N 7 к настоящим Правилам проверки.

34. При удовлетворительных результатах испытаний по технологии сварки аттестационная комиссия устанавливает область применения ЮЛ, ИП технологии сварки. При наличии в ЮЛ филиалов (обособленных подразделений) область применения технологии сварки устанавливается отдельно для ЮЛ и каждого из его филиалов (обособленных подразделений).

35. Заявленная область применения технологии сварки может быть сокращена путем исключения значений параметров сварных соединений, соответствующих группе однотипных

производственных сварных соединений, если:

а) при выполнении КСС, назначенного для этой группы, допущены нарушения требований технологической карты, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности;

б) результаты неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований КСС, назначенного для этой группы, не соответствуют нормам оценки качества, указанным в заявленных нормативных документах, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

36. При неудовлетворительных результатах испытаний область применения технологии сварки не устанавливаются, ЮЛ, ИП (или один или несколько филиалов (обособленных подразделений)) считается не прошедшим проверку готовности.

37. По итогам проверки готовности ЮЛ, ИП независимо от результатов аттестационный центр размещает в системе электронного документооборота заключение о результатах проверки готовности ЮЛ, ИП к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах (далее - заключение о результатах проверки готовности).

38. Заключение о результатах проверки готовности содержит (рекомендуемая форма заключения приведена в приложении N 8 к настоящим Правилам проверки):

а) наименование СРО и её члена - аттестационного центра, который провел проверку готовности ЮЛ, ИП;

б) наименование технологии сварки;

в) номер и дату;

г) сведения о ЮЛ, ИП и их филиалах (обособленных подразделениях), выполняющих сварочные работы;

д) вид проверки готовности;

е) сведения о ТД (наименование, шифр (обозначение), дату утверждения);

ж) заявленную область применения технологии сварки;

з) номер и дату утверждения программы проверки готовности;

и) сведения о месте(ах) и сроках проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП и испытаний по технологии сварки;

к) результаты проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП;

л) результаты испытаний по технологии сварки, включая сведения о группах однотипных производственных сварных соединений, выполненных КСС, и их контроле качества;

м) установленную область применения технологии сварки - при удовлетворительных результатах испытаний по технологии сварки;

н) выводы аттестационной комиссии;

о) срок действия результатов проверки готовности - при удовлетворительных результатах проверки готовности;

п) подписи, расшифровку подписей председателя, членов аттестационной комиссии и представителя ЮЛ, ИП;

р) приложения.

39. Результаты проверки готовности ЮЛ, ИП (заключение о результатах проверки готовности и материалы фотофиксации) подлежат мониторингу на предмет их соответствия требованиям нормативных правовых актов, правил и стандартов СРО, регламентирующих проведение проверки готовности, с использованием программных продуктов информационной системы СРО. Порядок проведения мониторинга определяется правилами и стандартами СРО.

40. При отсутствии нарушений, выявленных по результатам мониторинга, сведения о ЮЛ, ИП, прошедшем проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, и результаты его проверки готовности СРО размещает в реестре юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, находящемся на сайте СРО в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и в автоматическом режиме передает

их в информационную систему органа государственного регулирования промышленной безопасности для присвоения регистрационного номера записи о результатах проверки готовности ЮЛ, ИП.

41. Аттестационный центр передает ЮЛ, ИП заключение о результатах проверки готовности и выписку из реестра юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах.

42. Результаты проверки готовности ЮЛ, ИП к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах действительны в течение четырех лет.

43. Внеочередную проверку готовности ЮЛ, ИП проводят по инициативе ЮЛ, ИП после внесения в реестр юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, записи о прекращении срока действия результатов проверки готовности ЮЛ, ИП. Порядок внесения записи определяется правилами и стандартами СРО.

Порядок проведения внеочередной проверки готовности ЮЛ, ИП аналогичен порядку проведения первичной проверки готовности.

44. Документы, полученные от ЮЛ, ИП и в процессе проверки готовности, систематизируются и хранятся в архиве аттестационного центра:

а) при удовлетворительных результатах проверки готовности ЮЛ, ИП- не менее трех лет после окончания срока действия результатов проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах;

б) при неудовлетворительных результатах- не менее одного года с даты оформления заключения о результатах проверки готовности ЮЛ, ИП.

Перечень документов для хранения в архиве определяется правилами и стандартами СРО.

III. Порядок проверки готовности работников к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах

45. Проверка готовности работников к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах проводится по инициативе указанных лиц либо по инициативе юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, работниками которых они являются, за счет их средств на основании договора о возмездном оказании услуг.

46. К работникам, выполняющим сварочные работы, относится персонал сварочного производства, осуществляющий ручную, частично механизированную, полностью механизированную, автоматическую и роботизированную сварку (наплавку, пайку) (далее - сварщики) способами, указанными в приложении N 2 к настоящим Правилам проверки.

47. Проверка готовности сварщиков подразделяется на первичную, периодическую, дополнительную и внеочередную.

48. Первичную проверку готовности проходят сварщики, ранее не проходившие проверку готовности к выполнению сварочных работ заявленным способом сварки.

49. Дополнительную проверку готовности проходят сварщики, имеющие действующие результаты проверки готовности, с целью расширения области проверки готовности, указанной в протоколе проверки готовности и реестре работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах.

50. Периодическую проверку готовности проходят сварщики, ранее проходившие проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах конкретным способом сварки, один раз в два года.

51. Внеочередную проверку готовности проходят сварщики перед допуском к выполнению сварочных работ после их временного отстранения от работы за нарушение технологии сварки или повторяющееся неудовлетворительное качество выполненных ими производственных сварных

соединений.

52. Юридическое лицо, индивидуальный предприниматель или сварщик (далее - заявитель) предоставляют в аттестационный центр заявку и следующие документы:

а) документы, подтверждающие квалификацию сварщика, уровень квалификации или разряд;

б) заключение, оформленное в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации^{*(4)};

в) согласия на обработку персональных данных в соответствии с [Федеральным законом](#) от 27 июля 2006 года N 152-ФЗ "О персональных данных".

53. В заявке на проведение проверки готовности сварщика (рекомендуемая форма заявки приведена в приложении N 9 к настоящим Правилам проверки) указывают:

а) сведения о заявителе;

б) сведения о сварщике (фамилию, имя, отчество (при наличии), дату рождения, место работы (сокращенное наименование, адрес местонахождения, телефон), уровень квалификации/разряд);

в) область проверки готовности: способ сварки; объекты сварки; параметры сварных соединений.

Способы сварки, по которым выполняется проверка готовности сварщика, приведены в приложении N 2 к настоящим Правилам проверки, объекты сварки - в приложении N 3 к настоящим Правилам проверки.

54. Квалификация сварщика должна соответствовать заявленному способу сварки.

55. Документами, подтверждающими наличие у сварщика квалификации соответствующего разряда или уровня квалификации, являются документы, выданные в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере образования, действующего на момент их выдачи, или выданные в соответствии с [Федеральным законом](#) от 3 июля 2016 г. N 238-ФЗ "О независимой оценке квалификации":

а) копия документа об образовании и квалификации в случаях, если в этом документе указан разряд;

б) копия документа о квалификации (свидетельство о профессии рабочего, должности служащего), выданного по результатам профессионального обучения согласно "Перечню профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение"^{*(5)};

в) копия документа о квалификации (удостоверение о повышении квалификации, диплом о профессиональной переподготовке), выданного по результатам дополнительного профессионального образования;

г) свидетельство о квалификации, полученное по результатам независимой оценки квалификации.

56. Заявка на проведение проверки готовности и прилагаемые документы направляются в аттестационный центр посредством системы электронного документооборота или в бумажном виде.

57. Аттестационный центр рассматривает заявку на проведение проверки готовности и прилагаемые документы на предмет комплектности и соответствия пунктам 52 и 53 настоящих Правил проверки, информирует заявителя о результатах рассмотрения и регистрирует заявку в системе электронного документооборота СРО.

Срок рассмотрения не должен превышать 10 рабочих дней. Информирование заявителя о результатах рассмотрения заявки и прилагаемых документов осуществляется посредством системы электронного документооборота или иным способом, согласованным с заявителем.

58. Для проведения проверки готовности сварщиков аттестационный центр создает организационно-распорядительным актом аттестационную комиссию, в состав которой должны

входить председатель, являющийся работником аттестационного центра по основному месту работы, и не менее двух членов комиссии. Количество членов аттестационной комиссии определяется исходя из объемов и сроков работ по проверке готовности. Аттестационная комиссия принимает решение путем достижения консенсуса.

59. Проверка готовности сварщиков включает*(6):

а) документарную оценку достаточности квалификации работника для выполнения сварочных работ заявленным способом сварки;

б) испытания сварщика для подтверждения его готовности к выполнению сварочных работ заявленным способом с учетом заявленных нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ.

В целях обеспечения мониторинга проверки готовности, испытания сварщика начинают не ранее, чем через 3 рабочих дня после регистрации заявки.

60. При подтверждении соответствия квалификации сварщика заявленному способу сварки аттестационный центр проводит испытания сварщика по заявленному способу сварки.

При несоответствии квалификации сварщика - испытания не проводят, а сварщика считают не прошедшим проверку готовности.

61. Испытания сварщика предусматривают проведение проверки его практических навыков и теоретических знаний.

62. Испытания сварщика проводятся в аттестационном центре или в аттестационном пункте.

Правилами и стандартами СРО должна быть предусмотрена возможность проведения испытаний сварщиков вне аттестационного центра или аттестационного пункта, например, на производственной базе заявителя аттестации (ЮЛ, ИП), в случаях необходимости применения для практических навыков сварщиков уникального, специализированного сварочного оборудования (например, установки для электрошлаковой, электронно-лучевой, лазерной сварки).

63. При проверке практических навыков сварщик выполняет КСС, однотипные производственным, а аттестационный центр оценивает соблюдение требований технологических карт сварки, охраны труда и (или) правил безопасности, соответствие качества выполненных КСС требованиям заявленных нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

64. Для каждого КСС аттестационная комиссия разрабатывает технологические карты сварки КСС по форме, приведенной в приложении N 6 к настоящим Правилам проверки.

65. Проведение испытаний подтверждают материалами фотофиксации, выполненными членами аттестационной комиссии.

66. Описание процедур проведения испытаний сварщика по заявленному способу сварки, включая параметры сварных соединений; порядок назначения КСС, их конструкции и размеры, контроль качества; минимальный состав материалов фотофиксации, подтверждающих проведение испытаний сварщика; документы, оформляемые при проведении испытаний сварщика; порядок формирования области проверки готовности; приведены в приложении N 10 к настоящим Правилам проверки.

67. Сварщик считается прошедшим проверку практических навыков, если КСС:

а) выполнены без нарушения требований технологической карты, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности;

б) соответствуют нормам оценки качества, указанным в заявленных нормативных документах, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

68. При проверке теоретических знаний аттестационная комиссия оценивает знание сварщиком основ сварки и заявленных нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ на заявленных объектах сварки.

Проверка теоретических знаний проводится в письменной форме или в форме онлайн-тестирования с регистрацией результатов в информационной системе и системе

электронного документооборота.

Сварщик считается прошедшим проверку теоретических знаний, если количество правильных ответов составляет не менее 80 % с учетом дополнительного собеседования, проводимого по решению аттестационной комиссии в случае, если количество правильных ответов на вопросы составляет менее 80 %, но не менее 60 %.

69. При удовлетворительных результатах испытаний аттестационная комиссия устанавливает область проверки готовности сварщика.

70. Заявленная область проверки готовности сварщика может быть сокращена путем исключения значений параметров сварных соединений в следующих случаях:

а) при выполнении одного или нескольких КСС допущены нарушения требований технологической карты, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности;

б) результаты контроля одного или нескольких КСС не соответствуют нормам оценки качества, указанным в заявленных нормативных документах, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

71. Заявленная область проверки готовности сварщика может быть сокращена путем исключения объектов сварки в следующих случаях:

а) результаты контроля КСС не соответствуют нормам оценки качества, указанным в заявленных нормативных документах, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений;

б) количество правильных ответов при проверке знаний основ сварки или заявленных нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ, составляет менее 80% с учетом результатом дополнительного собеседования.

72. При неудовлетворительных результатах проверки теоретических знаний и (или) проверки практических навыков, сварщик считается не прошедшим проверку готовности, область проверки готовности не устанавливается.

73. По итогам проверки готовности сварщика независимо от результатов аттестационный центр размещает в системе электронного документооборота протокол проверки готовности работника к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах (далее - протокол проверки готовности).

74. Протокол проверки готовности сварщика содержит (рекомендуемая форма протокола проверки готовности работника приведена в приложении N 11 к настоящим Правилам проверки):

а) наименование СРО и её члена - аттестационного центра, который провел проверку готовности сварщика;

б) номер и дату;

в) место проведения проверки готовности;

г) вид проверки готовности;

д) сведения о сварщике (фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, место работы (сокращенное наименование, адрес местонахождения, телефон), уровень квалификации/разряд);

е) результаты документарной оценки достаточности квалификации сварщика;

ж) сведения о проверке практических навыков: сведения о сварке КСС и результаты контроля КСС;

з) результаты проверки практических навыков;

и) результаты проверки теоретических знаний;

к) установленную область проверки готовности сварщика - при удовлетворительных результатах испытаний;

л) шифр личного клейма сварщика;

Примечание - Шифр личного клейма присваивают сварщику при удовлетворительных результатах первичной проверки готовности и не меняют при последующих проверках.

м) срок действия результатов проверки готовности - при удовлетворительных результатах проверки готовности;

н) подписи и расшифровку подписей председателя, членов аттестационной комиссии.

75. Результаты проверки готовности сварщика (протокол проверки готовности сварщика и материалы фотофиксации) подлежат мониторингу на предмет их соответствия требованиям нормативных правовых актов, правил и стандартов СРО, регламентирующих проведение проверки готовности, с использованием программных продуктов информационной системы СРО. Порядок проведения мониторинга определяется правилами и стандартами СРО.

76. При отсутствии нарушений, выявленных по результатам мониторинга, сведения о сварщике, прошедшем проверку готовности, и результаты его проверки готовности, СРО размещает в реестре работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, находящемся на сайте СРО в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и в автоматическом режиме передает их в информационную систему органа государственного регулирования промышленной безопасности для присвоения регистрационного номера записи о результатах проверки готовности сварщиков.

77. Аттестационный центр передает заявителю протокол проверки готовности и выписку из реестра работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах.

78. Результаты проверки готовности сварщика к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах действительны в течение двух лет.

79. Внеочередную проверку готовности сварщика проводят по инициативе заявителя после внесения в реестр работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, записи о прекращении срока действия результатов проверки готовности сварщика. Порядок внесения записи определяется правилами и стандартами СРО.

Порядок проведения внеочередной проверки готовности сварщиков аналогичен порядку проведения первичной проверки готовности.

80. Документы, полученные от заявителей и в процессе проверки готовности сварщиков, систематизируются и хранятся в архиве аттестационного центра:

а) при удовлетворительных результатах проверки готовности сварщиков - не менее пяти лет после внесения записи в реестр работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, находящемся на сайте СРО в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";

б) при неудовлетворительных результатах - не менее одного года с даты оформления протокола проверки готовности сварщика.

Перечень документов для хранения в архиве определяется правилами и стандартами СРО.

Приложение N 1
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

**ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРКИ ГОТОВНОСТИ ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА ИЛИ
ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРОЧНЫХ РАБОТ
НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**

наименование технологии сварки (наплавки, пайки)

N _____ от _____

1. Сведения о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе

Наименование	
Адрес места нахождения	
Почтовый адрес	
Индивидуальный номер налогоплательщика	
Телефон	
Адрес электронной почты (при наличии)	
Адрес сайта в сети Интернет	
Представитель (Фамилия, имя, отчество (при наличии) телефон, адрес электронной почты)	
Наличие филиалов (обособленных подразделений), выполняющих сварочные работы по заявляемой технологии сварки (наплавки, пайки)	Нет/да (ненужное зачеркнуть)
Наименования и адреса мест нахождения филиалов (обособленных подразделений) (при наличии)	
Вид проверки готовности (первичная, периодическая, внеочередная)	
Регистрационный номер записи в реестре юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах (при периодической проверке готовности)	

2. Сведения о технологической документации (ТД)

Наименование технологии сварки (наплавки, пайки)	
ТД (наименование, шифр (обозначение), дата утверждения)	
Номера производственных технологических карт сварки	

3. Область применения технологии сварки (наплавки, пайки)

Способ (комбинация способов) сварки (наплавки, пайки) ¹⁾	
Объекты сварки	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих нормы оценки качества сварных соединений	
Параметры сварных соединений (наплавки, паяных соединений) в соответствии с приложением N 7, П.7.4-П.7.6, П.7.8	
1	
2	
...	
Дополнительные сведения	
ТД содержит требования к ремонту (исправлению) дефектов сварных соединений и деталей по заявляемой технологии сварки (наплавки, пайки), если ремонт (исправление) дефектов сварных	Нет/да (ненужное зачеркнуть)

соединений и деталей выполняют другим способом сварки, то оформляют отдельную заявку	
1) При необходимости указывают процесс сварки в соответствии с таблицами П.2.1 и П.2.2 приложения N 2 к настоящим Правилам проверки	

4. Сведения о технических и кадровых возможностях юридического лица или индивидуального предпринимателя [заполняют отдельно для юридического лица или индивидуального предпринимателя и каждого филиала (обособленного подразделения), выполняющих сварочные работы по заявляемой технологии]

4.1. Сведения о работниках (сварщиках, сварщиках-операторах)

Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Место работы (юридическое лицо или индивидуальный предприниматель), должность	Регистрационный номер записи результатов проверки готовности в реестре работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, срок действия результатов проверки готовности	Область проверки готовности	
			Объекты сварки	Способ сварки и группы/подгруппы основных материалов

4.2. Сведения о работниках (специалистах сварочного производства)

Фамилия, имя, отчество (при наличии)	Место работы (юридическое лицо или индивидуальный предприниматель), должность	Номер свидетельства о квалификации

4.3 Сведения о сварочном оборудовании

Наименование, марка и обозначение (модель, тип) сварочного оборудования	Количество единиц сварочного оборудования	Декларация о соответствии или сертификат соответствия (согласно Федеральному закону от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании")

4.4. Сведения о сварочных материалах

Вид сварочных	Марка сварочных	Декларация о соответствии или
---------------	-----------------	-------------------------------

Механизированная сварка самозащитной порошковой проволокой	МПС	114
Автоматическая сварка самозащитной порошковой проволокой	АПС	114
Механизированная сварка под флюсом	МФ	121
		125
		126
Автоматическая сварка под флюсом	АФ	121
		122
		124
		125
		126
Механизированная сварка проволокой сплошного сечения в инертном газе	МАДП	131
Автоматическая сварка проволокой сплошного сечения в инертном газе	ААДП	131
Механизированная сварка порошковой проволокой в инертном газе	МПИ	132
		133
Автоматическая сварка порошковой проволокой в инертном газе	АПИ	132
		133

Наименование способа сварки	Обозначение способа сварки	Условный номер процесса по ГОСТ Р ИСО 4063
Механизированная сварка проволокой сплошного сечения в активном газе	МП	135
Автоматическая сварка проволокой сплошного сечения в активном газе	АПГ	135
Механизированная сварка порошковой проволокой в активном газе	МПГ	136
		138
Автоматическая сварка порошковой проволокой в активном газе	АППГ	136
		138
Ручная аргонодуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом	РАД	141
		142
		145
Механизированная аргонодуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом	МАД	141
		142
		145
Автоматическая аргонодуговая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом	ААД	141
		142
		145
Ручная сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в инертном газе с присадочным порошковым материалом	РНИ	143
		146
Механизированная сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в инертном газе с присадочным порошковым материалом	МНИ	143
		146
Автоматическая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в инертном газе с присадочным	АНИ	143
		146

порошковым материалом		
Ручная сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в активном газе	РНА	147
Механизированная сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в активном газе	МНА	147
Автоматическая сварка неплавящимся вольфрамовым электродом в активном газе	АНА	147
Наименование способа сварки	Обозначение способа сварки	Условный номер процесса по ГОСТ Р ИСО 4063
Плазменная сварка	П	151
		152
		153
		154
		155
Контактная точечная сварка	КТС	211
		212
Контактная шовная сварка	КШС	221
		222
		223
		224
		225
Контактная рельефная сварка	КРС	231
		232
Контактная стыковая сварка оплавлением	КСО	241
		242
		26
Контактная стыковая сварка сопротивлением	КСС	25
Контактная высокочастотная сварка	ВЧС	27
Газовая сварка	Г	311
		312
		313
Ультразвуковая сварка	У	41
Сварка трением	СТ	421
		422
		423
		43
Сварка взрывом	В	441
Магнитно-импульсная сварка	МИ	442
Диффузионная сварка	Д	45
Газопрессовая сварка	ГП	47
Наименование способа сварки	Обозначение способа сварки	Условный номер процесса по ГОСТ Р ИСО 4063
Сварка давлением холодная	ДХ	48
Электронно-лучевая сварка	ЭЛ	51
Лазерная сварка	Л	52

Термитная сварка	Т	71
Электрошлаковая сварка	ЭШ	721
		722
Индукционная сварка	И	74
Сварка световым лучом	СЛ	75
Приварка дуговая шпилек (стержней)	ПС	783
		784
		785
		786
Пайка	ПАК	91
		92
		94
		95
		97
Примечания		
1 Классификация защитных газов определена в ГОСТ Р ИСО 14175 .		
2 Для обозначения наплавки следует к обозначению способа сварки добавлять слово "наплавка", например: "РД наплавка" - ручная дуговая наплавка покрытыми электродами.		

Таблица П.2.2

Способы сварки полимерных материалов

Наименование способа сварки	Обозначение способа сварки	Условный номер процесса по ГОСТ Р ИСО 4063
Сварка закладными нагревателями	ЗН	611
Сварка нагретым газом	НГ	641
		642
		643
		644
		645
		646
Экструзионная сварка	Э	647
Сварка нагретым инструментом	НИ	661
		662
		663
		664

Приложение N 3
 к "Правилам проверки готовности
 к выполнению сварочных работ на опасных
 производственных объектах",
 утвержденных приказом Федеральной
 службы по экологическому,
 технологическому и атомному надзору

от _____ г. N _____

(рекомендуемое)

Объекты сварки

Наименование	Условное обозначение
1. Объекты газораспределения и газопотребления	ГО
Трубопроводы систем внутреннего газоснабжения	ГО (1)
Наружные газопроводы низкого, среднего и высокого давления	ГО (2)
Газовые аппараты, печи, водонагреватели, газогорелочные устройства	ГО (3)
Трубопроводы автоматизированных газонаполнительных компрессорных станций	ГО (4)
2. Объекты нефтегазодобывающей и нефтегазоперерабатывающей отрасли	НГДО
Промысловые и магистральные нефтепродуктопроводы, иные трубопроводы, транспортирующие нефть и нефтепродукты	НГДО (1)
Промысловые и магистральные газопроводы, трубопроводы сжиженных углеводородных газов и их смесей, конденсатопроводы	НГДО (2)
Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов, газгольдеры и хранилища газа и газового конденсата	НГДО (3)
Морские трубопроводы, трубопроводы на платформах, основания морских платформ	НГДО (4)
Уникальные объекты нефтяной и газовой промышленности (при наличии специальных требований по сварке и неразрушающему контролю на конкретный объект)	НГДО (5)
Нефтегазопроводные трубы и детали трубопроводов	НГДО (6)
Оборудование объектов магистральных нефтегазопроводов	НГДО (7)
Оборудование нефтегазопромысловое, буровое	НГДО (8)
Нефтегазоперерабатывающее оборудование	НГДО (9)
3. Объекты химически опасных и взрывопожароопасных и производств	ОХВП
Оборудование для производства, переработки и уничтожения опасных веществ	ОХВП (1)
Резервуары, хранилища для опасных веществ	ОХВП (2)
Технические устройства криогенных, изотермических и холодильных установок	ОХВП (3)
Компрессорное и насосное оборудование, центрифуги, сепараторы	ОХВП (4)
Печи и технологические котлы	ОХВП (5)
Трубопроводы для транспортирования опасных веществ, за исключением трубопроводов НГДО (1) и НГДО (2)	ОХВП (6)
Технические устройства для хранения и транспортирования опасных веществ	ОХВП (7)
Технические устройства для переработки и хранения растительного сырья	ОХВП (8)
4. Подъемно-транспортное оборудование	ПТО
Грузоподъемные краны, трубоукладчики, манипуляторы	ПТО (1)
Тали и лебедки	ПТО (2)

Подъемники (вышки), лифты	ПТО (3)
Эскалаторы и конвейеры пассажирские	ПТО (4)
Канатные дороги и фуникулеры	ПТО (5)
Устройства грузозахватные и грузоподъемные цепи	ПТО (6)
5. Котельное оборудование	КО
Паровые котлы с давлением пара более 0,07 МПа и водогрейные котлы с температурой воды выше 115С	КО (1)
Трубопроводы пара и горячей воды с рабочим давлением пара более 0,07 МПа и температурой воды свыше 115С	КО (2)
Технические устройства котельных установок	КО (3)
6. Строительные конструкции	СК
Несущие, технологические и ограждающие конструкции	СК (1)
Арматура, арматурные и закладные изделия железобетонных конструкций	СК (2)
Технические устройства инженерных систем зданий и сооружений	СК (3)
7. Конструкции стального мостостроения	КСМ
Конструкции пролётных строений, опор и пилонов стальных мостов	КСМ (1)
Уникальные мостовые конструкции (при наличии специальных требований по сварке и неразрушающему контролю на конкретный объект)	КСМ (2)
8. Объекты горнодобывающей и металлургической отраслей	ОГМ
Технические устройства для подземных и горных работ	ОГМ (1)
Технические устройства для горно-обогатительных производств	ОГМ (2)
Технические устройства для получения расплавов черных, цветных металлов и сплавов	ОГМ (3)
Технические устройства для получения отливок черных, цветных металлов и сплавов	ОГМ (4)
Технические устройства для получения проката черных, цветных металлов и сплавов	ОГМ (5)
9. Технические устройства различных опасных производственных объектов	
Сосуды, работающие под избыточным давлением или вакуумом	СРД
Технологические трубопроводы и детали трубопроводов, трубопроводы инженерных систем зданий и сооружений	ТДТ
Запорно-регулирующая арматура и предохранительные устройства	ЗРА

Приложение N 4
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ на опасных
производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

СОГЛАСОВАНО
Юридическое лицо или _____

УТВЕРЖДАЮ
Аттестационный центр _____

индивидуальный предприниматель Руководитель		Руководитель	
подпись	инициалы, фамилия	подпись	инициалы, фамилия
Дата			

**ПРОГРАММА ПРОВЕРКИ ГОТОВНОСТИ ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА ИЛИ
ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРОЧНЫХ РАБОТ
НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**

наименование технологии сварки (наплавки, пайки)
N _____ от _____

1. Сведения о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе и филиалах (обособленных подразделениях)

Наименование и адрес места нахождения	
Наименования и адреса местонахождения филиалов (обособленных подразделений)	
1	
2	
...	

2. Вид проверки готовности (первичная, периодическая, внеочередная)
Регистрационный номер записи в реестре юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах (при периодической проверке готовности)

3. Область применения технологии сварки (наплавки, пайки)

Способ (комбинация способов) сварки (наплавки, пайки)	
Объекты сварки	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих нормы оценки качества сварных соединений	
Параметры сварных соединений	
1.	
2.	

...	
-----	--

4. Места и сроки проведения проверки готовности

Этап проверки готовности	Место проведения	Сроки проведения
Проверка технических и кадровых возможностей	1.	
	2.	
Испытания по технологии сварки (наплавки, пайки)	1.	
	2.	
	...	

5. Показатели и документы для проверки технических и кадровых возможностей юридического лица или индивидуального предпринимателя

№ п/п	Показатели	Подтверждающий документ
1.	ТД и ее соответствие заявленной технологии сварки (наплавки, пайки)	Технологические и рабочие инструкции, технологические карты сварки и т. д.
2.	Подразделение по сварке или ответственные за организацию и выполнение сварочных работ	Приказ о создании подразделения (назначении руководителя) или приказ о назначении ответственного за сварочные работы.
3.	Работники (сварщики, сварщики-операторы), их количество	Трудовые договоры, трудовые книжки. Список работников (сварщиков, сварщиков-операторов), прошедших проверку готовности
4.	Область проверки готовности работников (сварщиков, сварщиков-операторов) и ее соответствие заявленной технологии сварки (наплавки, пайки)	Протокол проверки готовности работников (сварщиков, сварщиков-операторов); выписка из реестра работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах
5.	Работники (специалисты сварочного производства), ответственные за организацию, техническую и технологическую подготовку, технический и технологический контроль, руководство сварочным производством, их количество	Трудовые договоры, трудовые книжки. Список работников (специалистов сварочного производства), прошедших независимую оценку квалификации на соответствие положениям профессионального стандарта "Специалист сварочного производства"
6.	Работники (специалисты сварочного производства), ответственные за контроль сборки под сварку, контроль работ по сварке и контроль сварных соединений, их	Трудовые договоры, трудовые книжки. Список работников (специалистов сварочного производства), прошедших независимую оценку квалификации на соответствие положениям профессионального стандарта "Специалист сварочного производства" или

	количество	"Контролер сварочных работ"
7.	Сварочное оборудование	Перечень сварочного оборудования. Документы, подтверждающие право собственности, или распоряжения на ином законном основании. Документ, подтверждающий оценку характеристик сварочного оборудования.(декларация о соответствии или сертификат соответствия)
8.	Порядок учета, обслуживания и ремонта сварочного оборудования	Приказ о назначении ответственного за сварочное оборудование. Журналы учета состояния сварочного оборудования, графики обслуживания. Договор со специализированной организацией (при наличии)
9.	Вспомогательное оборудование: - для подготовки и сборки свариваемых деталей - подогрева свариваемых деталей, если требуется - термической обработки, если требуется	Перечень вспомогательного оборудования. Документы, подтверждающие право собственности, или распоряжения на ином законном основании
10.	Сварочные материалы	Перечень сварочных материалов. Документ, подтверждающий оценку сварочно-технологических свойств сварочных материалов (декларация о соответствии или сертификат соответствия)
11.	Порядок обращения со сварочными материалами	Журналы учета и выдачи сварочных материалов, журналы прокали, условия хранения
12.	Оборудование, инструменты и приборы для входного, операционного и приемочного контроля	Перечень оборудования, инструментов и приборов. Документы, подтверждающие право собственности, или распоряжения на ином законном основании.
13.	Порядок входного, операционного и приемочного контроля	Список специалистов, осуществляющих входной, операционный и приемочный контроль. Документы, устанавливающие порядок входного, операционного и приемочного контроля
14.	Неразрушающий контроль сварных соединений	Свидетельства, лицензии

6 Испытания по технологии сварки (наплавки, пайки)

Группы однотипных производственных сварных соединений

Параметры производственных сварных соединений											Обозначение группы однотипных производственных сварных соединений

- г) заготовок для КСС;
д) выполненных КСС с видимой маркировкой.

Аттестационная комиссия:

Председатель комиссии	_____	_____
	подпись	инициалы, фамилия
Члены комиссии	_____	_____
	подпись	инициалы, фамилия
	_____	_____
	подпись	инициалы, фамилия
Представитель юридического лица или индивидуального предпринимателя	_____	_____
	подпись	инициалы, фамилия

Приложение N 5
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

АКТ ПРОВЕРКИ ТЕХНИЧЕСКИХ И КАДРОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА ИЛИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

по технологии сварки (наплавки, пайки) _____

наименование технологии сварки (наплавки,
пайки)

Наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя [или филиала (обособленного подразделения)] _____

Дата _____

Место проведения _____

N п/п	Показатели	Подтверждающий документ ¹⁾	Результат проверки (соответствует/не соответствует)
1.	ТД и ее соответствие заявленной технологии сварки (наплавки, пайки)	Технологические и рабочие инструкции, технологические карты сварки и т. д.	
2.	Подразделение по сварке или	Приказ о создании подразделения	

	ответственные за организацию и выполнение сварочных работ	(назначении руководителя) или приказ о назначении ответственного за сварочные работы.	
3.	Работники (сварщики, сварщики-операторы), их количество	Трудовые договоры, трудовые книжки. Список работников (сварщиков, сварщиков-операторов), прошедших проверку готовности	
4.	Область проверки готовности работников (сварщиков, сварщиков-операторов) и ее соответствие заявленной технологии сварки (наплавки, пайки)	Протокол проверки готовности работников (сварщиков, сварщиков-операторов); выписка из реестра работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах	
5.	Работники (специалисты сварочного производства), ответственные за организацию, техническую и технологическую подготовку, технический и технологический контроль, руководство сварочным производством, их количество	Трудовые договоры, трудовые книжки. Список работников (специалистов сварочного производства), прошедших независимую оценку квалификации на соответствие положениям профессионального стандарта "Специалист сварочного производства"	
6.	Работники (специалисты сварочного производства), ответственные за контроль сборки под сварку, контроль работ по сварке и контроль сварных соединений, их количество	Трудовые договоры, трудовые книжки. Список работников (специалистов сварочного производства), прошедших независимую оценку квалификации на соответствие положениям профессионального стандарта "Специалист сварочного производства" или "Контролер сварочных работ"	
7.	Сварочное оборудование	Перечень сварочного оборудования. Документы, подтверждающие право собственности, или распоряжения на ином законном основании. Документ, подтверждающий оценку характеристик сварочного оборудования.(декларация о соответствии или сертификат соответствия) ²⁾	
8.	Порядок учета, обслуживания и ремонта сварочного оборудования	Приказ о назначении ответственного за сварочное оборудование. Журналы учета состояния сварочного оборудования, графики	

		обслуживания. Договор со специализированной организацией (при наличии)	
9.	Вспомогательное оборудование: для подготовки и сборки свариваемых деталей подогрева свариваемых деталей, если требуется термической обработки, если требуется	Перечень вспомогательного оборудования. Документы, подтверждающие право собственности, или распоряжения на ином законном основании	
10.	Сварочные материалы	Перечень сварочных материалов. Документ, подтверждающий оценку сварочно-технологических свойств сварочных материалов (декларация о соответствии или сертификат соответствия) ³⁾	
11.	Порядок обращения со сварочными материалами	Журналы учета и выдачи сварочных материалов, журналы прокали, условия хранения	
12.	Оборудование, инструменты и приборы для входного, операционного и приемочного контроля	Перечень оборудования, инструментов и приборов. Документы, подтверждающие право собственности, или распоряжения на ином законном основании.	
13.	Порядок входного, операционного и приемочного контроля	Список специалистов, осуществляющих входной, операционный и приемочный контроль. Документы, устанавливающие порядок входного, операционного и приемочного контроля	
14.	Неразрушающий контроль сварных соединений	Свидетельства, лицензии	
Выявленные несоответствия:			
1) При выявлении несоответствий прикладывают к акту. 2) При отсутствии декларации о соответствии или сертификата соответствия, подтверждающих соответствие характеристик сварочного оборудования заявленной технологии сварки, проводят оценку характеристик сварочного оборудования в соответствии с приложением N 12 к настоящим Правилам проверки. 3) При отсутствии декларации о соответствии или сертификата соответствия, подтверждающих соответствие сварочно-технологических свойств сварочных материалов заявленной технологии сварки, проводят оценку сварочно-технологических свойств в соответствии с приложением N 14 к настоящим Правилам проверки.			
Дата проведения повторной проверки технических и кадровых возможностей юридического лица или индивидуального предпринимателя после устранения			

несоответствий (если требуется - не более двух месяцев)	
При повторной проверке технических и кадровых возможностей юридического лица или индивидуального предпринимателя устранены несоответствия, приведенные в пунктах акта (указать)	

Результаты проверки технических и кадровых возможностей юридического лица или индивидуального предпринимателя

[филиала, (обособленного подразделения)] _____

для выполнения сварочных работ по технологии

сварки (наплавки, пайки) _____

удовлетворительно/не удовлетворительно

Аттестационная комиссия:

Председатель комиссии

подпись

инициалы, фамилия

Члены комиссии

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

Ознакомлен:

представитель юридического

лица или индивидуального

предпринимателя

подпись

инициалы, фамилия

Приложение N 6
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СВАРКИ (НАПЛАВКИ, ПАЙКИ) КОНТРОЛЬНОГО СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ

N _____

Обозначение группы однотипных производственных
сварных соединений (при проверке готовности
юридического лица или индивидуального
предпринимателя)

Фамилия, имя, отчество (при наличии)

сварщика _____

Регистрационный номер записи в реестре работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах (при проверке готовности юридического лица или индивидуального предпринимателя)

Дата сварки

Объекты сварки			
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ			
Способ сварки (наплавки, пайки) (при проверке готовности юридического лица или индивидуального предпринимателя может быть указана комбинация способов сварки)			
Параметры сварных соединений (наплавки, паяных соединений)			
1		5	
2		6	
3		7	
4			
Количество КСС		Обозначение КСС	
Способ сборки		Требования к сборке (приспособлениям, прихваткам и т.д.)	
Сварочные материалы (вид, марка)		Сварочное оборудование [наименование, марка и обозначение (модель, тип)]	
Эскиз собранного под сварку соединения	Эскиз выполненного сварного соединения		Порядок выполнения технологических операций

Параметры сварки (наплавки, пайки)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Дополнительные технологические требования

--

Контроль КСС

Методы неразрушающего контроля, виды разрушающих испытаний и исследований	Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих нормы оценки качества	Объем контроля (% или количество образцов)

Разработал		
	подпись	инициалы, фамилия
Ознакомлены: Сварщик		
	подпись	инициалы, фамилия
Представитель юридического лица или индивидуального предпринимателя (<i>при проверке готовности юридического лица или индивидуального предпринимателя</i>)		
	подпись	инициалы, фамилия

Приложение N 7
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

Описание процедур проведения испытаний для подтверждения готовности юридического лица или индивидуального предпринимателя к выполнению сварочных работ по заявленной технологии сварки

П.7.1 Сварка контрольных сварных соединений

П.7.1.1 При испытаниях ЮЛ, ИП по технологии сварки для каждой группы производственных сварных соединений (наплавки, паяные соединения), выполняемых одним и тем же способом (комбинацией способов) сварки (наплавки, пайки) и имеющим одинаковые параметры (далее - однотипные производственные сварные соединения), назначают КСС.

Однотипность производственных сварных соединений определяется по совокупности основных параметров, характеризующих производственные сварные соединения и диапазонов значений этих параметров с учетом критериев, установленных в П.7.4 - П.7.8.

КСС присваивают такое же обозначение, как и у группы однотипных производственных сварных соединений. Количество КСС1*(7)), их конструкцию назначают, руководствуясь требованиями к проведению неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований, установленными в ТД и в заявленных нормативных документах, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

В случае отсутствия в ТД или в заявленных нормативных документах, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений, требований к проведению неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований производственных сварных соединений, неразрушающий контроль, разрушающие испытания и исследования КСС назначают с учетом условий эксплуатации сварной конструкции на конкретном объекте сварки.

П.7.1.2 Если ТД содержит требования к ремонту (исправлению) дефектов сварных соединений таким же способом сварки, как и сварка конструкции, то для ремонта назначают одно

КСС для каждой группы/подгруппы основных материалов.

Выполняют сварку КСС и проводят его неразрушающий контроль методами, указанными в ТД. При удовлетворительных результатах неразрушающего контроля отмечают условный дефект на сварном соединении и выполняют (ремонт) исправление дефекта. Контроль после ремонта проводят методами неразрушающего контроля, видами разрушающих испытаний и исследований, предусмотренных ТД.

Результаты ремонта (исправления) дефектов распространяют на ремонт (исправление) дефектов сварных соединений для всей группы/подгруппы основных материалов с учетом области распространения по видам ремонта.

П.7.1.3 Если ТД содержит требования к термической обработке сварных соединений, обусловленной только условиями эксплуатации сварной конструкции (например, работа в сероводородсодержащих средах), то термическую обработку КСС проводят в соответствии с требованиями ТД для одного КСС каждой группы/подгруппы основных материалов.

П.7.1.4 Для выполнения КСС аттестационная комиссия аттестационного центра разрабатывает технологическую карту сварки (наплавки, пайки) по форме приложения N 6 к настоящим Правилам проверки.

П.7.1.5 При сварке КСС применяют сварочные материалы и сварочное оборудование, указанные в заявке на проведение проверки готовности ЮЛ, ИП, соответствующие пункту 30 настоящих Правил проверки.

П.7.1.6 Качество основных материалов и сварочных материалов (наплавочных материалов, припоев), применяемых при сварке КСС, должно быть подтверждено документами о качестве (сертификатами качества, паспортами качества или иными документами, предусмотренными нормативной документацией на соответствующий вид продукции).

Подтвержденные результаты оценки характеристик сварочного оборудования и оценки сварочно-технологических свойств сварочных материалов должны соответствовать заявленной технологии сварки и обеспечивать режимы (параметры) сварки производственных и контрольных сварных соединений.

Сварочные материалы должны быть подготовлены в соответствии с рекомендациями производителя.

Сварочное оборудование должно быть подключено и настроено в соответствии с рекомендациями производителя и требованиями безопасности.

Условия сварки КСС должны соответствовать условиям сварки производственных сварных соединений.

П.7.1.7 Сварку КСС выполняют сварщики ЮЛ, ИП, прошедшие проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах согласно требованиям настоящих Правил проверки.

П.7.1.8 Сварщики выполняют КСС в присутствии члена(ов) аттестационной комиссии аттестационного центра и представителя ЮЛ, ИП.

После сварки на КСС или на бирку, прикрепленную к КСС, наносят маркировку, содержащую марку и типоразмер основного материала, личный шифр клейма сварщика, подпись члена аттестационной комиссии, присутствовавшего при сварке КСС, и дату сварки.

Сварка может быть остановлена в том случае, если сварщик не соблюдает требования технологической карты, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности.

КСС, при выполнении которого допущены нарушения требований технологической карты, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности, при определении области применения не учитывают (см. п. 35).

П.7.1.9 Проведение испытаний по технологии сварки подтверждают материалами фотофиксации, сделанными с помощью технических средств, обеспечивающих хранение в некорректируемом виде места и времени проведения фотофиксации и передачу видеоматериалов.

П.7.1.9.1 Фотофиксация проводится в месте и в сроки выполнения сварки КСС, указанные в

программе проверки готовности и заключении о результатах проверки готовности.

П.7.1.9.2 Минимальный состав материалов фотофиксации должен обеспечивать однозначную идентификацию:

- а) члена(ов) аттестационной комиссии;
- б) сварщика(ов), участвующего(их) в сварке КСС;
- в) оснащения места сварки КСС;
- г) заготовок для КСС;
- д) выполненных КСС с видимой маркировкой.

П.7.2 Контроль, испытания и исследования контрольных сварных соединений

П.7.2.1 КСС подлежат неразрушающему контролю, разрушающим испытаниям и исследованиям в лабораториях аттестационного центра, аттестованных (аккредитованных) в установленном порядке. Допускается привлекать лаборатории ЮЛ или ИП, проходящих проверку готовности, и лаборатории других организаций в порядке, регламентируемом правилами и стандартами СРО.

П.7.2.2 По результатам неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований КСС оформляют акты, и (или) заключения, и (или) протоколы.

П.7.2.3 Если результаты неразрушающего контроля КСС не соответствуют нормам оценки качества, такое КСС не учитывают при установлении области применения технологии сварки.

П.7.2.4 При удовлетворительных результатах неразрушающего контроля КСС проводят их разрушающие испытания и исследования. Если результаты разрушающих испытаний или исследований КСС неудовлетворительные, то такое КСС не учитывают при установлении области применения технологии сварки.

П.7.2.5 Если КСС выполнены без нарушения требований технологической карты, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности, и соответствуют нормам оценки качества, результаты испытаний по технологии сварки считают удовлетворительными.

П.7.3 Область применения технологии сварки

П.7.3.1 Область применения технологии сварки содержит:

- а) способ (комбинацию способов) сварки;
- б) объекты сварки и нормативные документы, регламентирующие выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений;
- в) параметры сварных соединений.

П.7.3.2 Область применения технологии сварки устанавливают по результатам выполнения КСС, однотипных производственным сварным соединениям.

П.7.3.3 Область применения технологии сварки устанавливают отдельно для каждого способа (комбинации способов) сварки в соответствии с П.7.4-П.7.8 в пределах параметров сварных соединений, соответствующих ТД.

П.7.4 Параметры сварных соединений металлических материалов

П.7.4.1 В группу однотипных производственных сварных соединений металлических материалов объединяют производственные сварные соединения, выполняемые одним способом (комбинацией способов) сварки, с одинаковыми [имеющими одинаковые значения (диапазон значений) или одинаково характеризующими сварное соединение] параметрами (см. П.7.4.3-П.7.4.14).

П.7.4.2 Параметрами сварных соединений металлических материалов являются:
группы/подгруппы основного материала;
сварочные материалы;

толщина свариваемых деталей;

Примечание - За толщину свариваемых деталей принимают толщину в зоне сварки.

радиус кривизны или номинальный наружный диаметр свариваемых деталей;

Примечание - Для соединений с криволинейными швами за радиус кривизны принимается минимальный радиус в зоне сварки.

тип сварного шва (не применяется для сварных соединений стержней, криволинейных швов);

тип сварного соединения;

способ формирования сварного шва (не применяется для сварных соединений стержней);

форма подготовленных кромок свариваемых деталей;

положение при сварке;

требования к подогреву при сварке (предварительному, сопутствующему);

требования к термической обработке после сварки;

прочие параметры, характеризующие технологию сварки, если они указаны в заявке (например, число плавящихся электродов, площадь поперечного сечения свариваемых деталей и т. д.).

Параметры сварных соединений металлических материалов в зависимости от способа сварки определяют в соответствии с *таблицей П.7.1*. Для способов сварки, не указанных в *таблице П.7.1*, параметры определяет ЮЛ, ИП совместно с аттестационным центром.

П.7.4.3 Группы/подгруппы основного материала

П.7.4.3.1 Группы/подгруппы основных металлических материалов определяют в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608.

П.7.4.3.2 Производственные сварные соединения объединяют по основным материалам одной группы/подгруппы или по сочетанию различных групп/подгрупп.

П.7.4.3.3 Результаты выполнения КСС из основного металлического материала определенной группы/подгруппы распространяют в соответствии с таблицами П.7.2 - П.7.7.

Результаты выполнения КСС из основных материалов различных групп/подгрупп распространяют только на сочетание основных материалов этих групп/подгрупп.

Результаты выполнения КСС из основного материала, не указанного в ГОСТ ISO/TR 15608, распространяют только на этот основной материал.

Результаты выполнения КСС для группы/подгруппы основного материала или сочетания групп/подгрупп действительны при применении одних и тех же сварочных материалов по маркам и/или типам.

Таблица П.7.1

Параметры сварных соединений металлических материалов для различных способов сварки

Параметры сварных соединений	Способ сварки												
	РД	МПС, АПС	Г	РАД, МАД, ААД, РНА, РНИ, МАДП, МНА, МНИ, МП, МПГ, МПИ, ААДП, АНА, АНИ, АПГ, АПИ, АППГ, П	МФ, АФ	ВЧС	КРС, КСО, КСС, КТС, КШС	ПС	Т	Э Ш	Л	ЭЛ	СТ
Группы/подгруппы основного материала	+	+	+	+	+	+	+	+	+ ¹⁾	+	+	+	+
Сварочные материалы	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-
Толщина свариваемых деталей	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
Радиус кривизны или номинальный наружный диаметр свариваемых деталей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Тип сварного шва (не применяется для сварных соединений стержней)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-
Тип сварного соединения	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-
Способ формирования сварного шва (не применяется для сварных соединений стержней)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-
Форма подготовленных кромок свариваемых деталей	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-
Положение при сварке	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-
Требования к подогреву при сварке (предварительному, сопутствующему)	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+
Требования к термической обработке после сварки	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Площадь поперечного сечения	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

свариваемых деталей ²⁾													
Число плавящихся электродов ²⁾	-	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-
"+" - параметр учитывают при определении области применения "-" - параметр не учитывают при определении области применения 1) Не учитывают при определении области применения технологии приварки стержней выводов электрохимзащиты. 2) При указании в заявке на проведение проверки готовности юридического лица или индивидуального предпринимателя.													

Таблица П.7.2

Область распространения по основным материалам из стали

Группа/подгруппа материалов КСС в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15 608	Область распространения																					
	1.1	1.2	1.3	1.4	2	3.1	3.2	3.3	4	5.1, 5.2, 6.1, 6.2	5.3, 5.4, 6.3, 6.4	7.1	7.2	7.3	8.1, 8.2	8.3	9.1	9.2, 9.3	10	11.1	11.2	11.3
1.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.4	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.1	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.1, 5.2, 6.1, 6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.3, 5.4, 6.3, 6.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

7.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
8.1, 8.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
8.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
9.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
9.2, 9.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
11.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
11.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
"+" - группа/подгруппа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС.																							
"- " - группа/подгруппа основных материалов, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.																							

Таблица П.7.3

Область распространения по основным материалам из алюминия и алюминиевых сплавов

Группы материалов КСС в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608	Область распространения					
	21	22	23	24	25	26
21	+	+	-	-	-	-
22	+	+	-	-	-	-
23	+	+	+	-	-	-
24	-	-	-	+	+	-
25	-	-	-	+	+	-
26	-	-	-	+	+	+
"+" - группа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС. "-" - группа основных материалов, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.						

Таблица П.7.4

Область распространения по основным материалам из меди и медных сплавов

Группы материалов КСС в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608	Область распространения							
	31	32	33	34	35	36	37	38
31	+	-	+	+	+	-	-	-
32	-	+	-	-	-	+	-	-
33	-	-	+	-	-	-	-	-
34	-	-	-	+	+	-	-	-
35	-	-	-	+	+	-	-	-
36	-	+	-	-	-	+	-	-
37	-	-	-	-	-	-	+	-
38	-	-	-	-	-	-	-	+
"+" - группа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС. "-" - группа основных материалов, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.								

Таблица П.7.5

Область распространения по основным материалам из никеля и никелевых сплавов

Группы материалов КСС в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608	Область распространения							
	41	42	43	44	45	46	47	48
41	+	+	+	+	+	+	+	-
42	-	+	+	+	+	+	+	-

43	-	+	+	+	+	+	+	-
44	-	+	+	+	+	+	+	-
45	-	+	+	+	+	+	+	-
46	-	+	+	+	+	+	+	-
47	-	+	+	+	+	+	+	-
48	-	-	-	-	-	-	-	+
"+" - группа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС. "-" - группа основных материалов, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.								

Таблица П.7.6

Область распространения по основным материалам из титана и титановых сплавов

Группы материалов КСС в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608	Область распространения			
	51	52	53	54
51	+	+	+	+
52	+	+	+	+
53	+	+	+	+
54	+	+	+	+
"+" - группа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС.				

Таблица П.7.7

Область распространения по основным материалам из чугуна

Группа основных материалов в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608		Область распространения						
		71	72		73	74	75	76
			72.1, 72.2	72.3, 72.4				
71		+	-	-	-	-	-	-
72	72.1, 72.2	-	+	-	-	-	-	-
	72.3, 72.4	-	-	+	-	-	-	-
73		-	-	-	+	-	-	-
74		-	-	-	+	+	-	-
75		-	-	-	-	-	+	-
76		-	-	-	-	-	-	+
"+" - группа/подгруппа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС.								
"- " - группа/подгруппа основных материалов, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.								

П.7.4.4 Сварочные материалы

П.7.4.4.1 Производственные сварные соединения объединяют по виду применяемого СМ или комбинации видов СМ. В зависимости от вида СМ объединяют:

- а) электроды с одним из видов покрытия по ГОСТ 9466;
- б) проволоки или ленты порошковые;
- в) проволоки или ленты сплошного сечения;
- г) газы защитные, относящиеся к одной из групп индексов по [ГОСТ Р ИСО 14175](#);
- д) газы горючие одного состава;
- е) флюсы сварочные, изготовленные одним из способов по ГОСТ Р ИСО 14174:
 - 1) флюсы плавные,
 - 2) флюсы агломерированные,
 - 3) флюсы смешанные.

П.7.4.4.2 Область распространения по сварочным материалам определяется характеристиками СМ, применяемых при сварке КСС.

Не допускается применение сварочных материалов, соответствие сварочно-технологических свойств которых применяемой технологии сварки не подтверждено в порядке, установленном [Федеральным законом](#) от 27 декабря 2002 года N 184-ФЗ "О техническом регулировании".

П.7.4.5 Толщина свариваемых деталей

П.7.4.5.1 Производственные сварные соединения объединяют по толщине свариваемых деталей. Каждому значению (диапазону значений) толщины t присваивают индекс однотипности по толщине и устанавливают область распространения по толщине $t_{атт}$ в соответствии с таблицей П.7.9.

Таблица П.7.9

Индексы однотипности и область распространения по толщине свариваемых деталей

Индекс однотипности по толщине	Толщина свариваемых деталей t , мм	Область распространения по толщине $t_{атт}$, мм
1	$t \leq 3$	$0,5 t \leq t_{атт} \leq 3$
2	$3 < t \leq 12$	$3 < t_{атт} \leq 12$
3	$12 < t \leq 50$	$12 < t_{атт} \leq 50$
4	$50 < t \leq 100$	$50 < t_{атт} \leq 100$
5	$t > 100$	$t_{атт} > 100$
Примечание - При определении области применения технологии дуговой сварки (наплавки) допускается вместо указанных диапазонов применять диапазон, определяемый соотношением от $0,5 t$ до $2 t$, при условии применения этого соотношения для всех КСС.		

При выполнении стыковых и угловых сварных швов разнотолщинных деталей индекс однотипности определяют по толщине в зоне сварки.

П.7.4.6 Радиус кривизны или номинальный наружный диаметр свариваемых деталей

П.7.4.6.1 Радиус кривизны производственных сварных соединений с криволинейными швами измеряют:

для стыковых сварных соединений - по наружной поверхности свариваемых деталей;
угловых сварных соединений при приварке патрубков (цилиндрических деталей) - по наружной поверхности патрубков (цилиндрических деталей);

угловых и тавровых сварных соединений при приварке фланцев и других плоских деталей - по наружной поверхности детали (трубы, обечайки и т. д.), к которой приваривается фланец или другая плоская деталь;

угловых, тавровых и нахлесточных сварных соединений с криволинейными швами - по наружной поверхности детали с меньшим радиусом кривизны;

торцевых сварных соединений - по наружной поверхности детали с меньшим радиусом кривизны.

П.7.4.6.2 Производственные сварные соединения объединяют по радиусу кривизны свариваемых деталей. Каждому значению (диапазону значений) радиуса кривизны присваивают индекс однотипности по радиусу кривизны и устанавливают область распространения по радиусу кривизны $r_{атт}$ в соответствии с таблицей П.7.10.

Таблица П.7.10

Индексы однотипности и область распространения по радиусу кривизны свариваемых деталей

Индекс однотипности по радиусу кривизны	Радиус кривизны свариваемых деталей r , мм	Область распространения по радиусу кривизны $r_{атт}$, мм
0	-	Листы
1	$r \leq 12,5$	$0,5 r \leq r_{атт} \leq 12,5$
2	$12,5 < r \leq 75$	$12,5 < r_{атт} \leq 75$
3	$75 < r \leq 250$	$75 < r_{атт} \leq 250$
4	$r > 250$	$r_{атт} > 250$, включая листы

Примечание - При определении области применения технологии дуговой сварки (наплавки) допускается вместо указанных диапазонов применять диапазон, определяемый соотношением от $0,5 r$ до $2 r$, при условии применения этого соотношения для всех КСС.

Производственные сварные соединения с прямолинейными швами объединяют как сварные соединения листов.

П.7.4.6.3 Производственные сварные соединения труб объединяют по номинальному наружному диаметру. Каждому значению (диапазону значений) диаметра d_n присваивают индекс однотипности по номинальному наружному диаметру и устанавливают область распространения по диаметру $d_{n атт}$ в соответствии с таблицей П.7.11.

Таблица П.7.11

Индексы однотипности и область распространения по номинальному наружному диаметру

Индекс однотипности по номинальному наружному диаметру	Номинальный наружный диаметр труб d_n , мм	Область распространения по номинальному наружному диаметру $d_{n атт}$, мм
1	$d_n \leq 25$	$0,5 d_n \leq d_{n атт} \leq 25$
2	$25 < d_n \leq 150$	$25 < d_{n атт} \leq 150$
3	$150 < d_n \leq 500$	$150 < d_{n атт} \leq 500$

4	$d_n > 500$	$d_{n\text{ атт}} > 500$, включая листы
Примечание - При определении области применения технологии дуговой сварки (наплавки) допускается вместо указанных диапазонов применять диапазон, определяемый соотношением от $0,5 d_n$ до $2 d_n$, при условии применения этого соотношения для всех КСС.		

П.7.4.6.4 Сварные соединения стержней и стержней с листами или трубами объединяют по диаметру стержней. Каждому значению (диапазону значений) диаметра стержней d присваивают индекс однотипности по диаметру стержней и устанавливают область распространения по диаметру стержней $d_{\text{атт}}$ в соответствии с таблицей П.7.12.

Таблица П.7.12

Индексы однотипности и область распространения по диаметру стержней

Индекс однотипности по диаметру стержней	Диаметр стержней d , мм	Область распространения по диаметру стержней $d_{\text{атт}}$, мм
1	$d \leq 6$	$d \leq d_{\text{атт}} \leq 6$
2	$6 < d \leq 40$	$6 < d_{\text{атт}} \leq 40$
3	$d > 40$	$d_{\text{атт}} > 40$

П.7.4.7 Тип сварного шва

П.7.4.7.1 Производственные сварные соединения листов, или труб, или листов с трубами объединяют по одному из типов сварного шва: стыковой, угловой и прочие.

П.7.4.7.2 Результаты выполнения КСС распространяют по каждому типу шва отдельно.

П.7.4.8 Тип сварного соединения

П.7.4.8.1 Производственные сварные соединения листов и труб объединяют по одному из типов сварного соединения: стыковое (С), угловое (У), тавровое (Т), нахлесточное (Н), торцевое (Тр), крестообразное (К). Допускается объединять угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.

Примечание - Сварные соединения стержней, стержней с листами или с трубами объединяют по одному из типов сварного соединения, который определяют в соответствии с нормативными документами на сварные соединения (например, сварные соединения арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций объединяют по наименованию типов сварного соединения по ГОСТ 14098, таблица 1). Результаты выполнения КСС распространяют только на тот тип соединения, который применялся при выполнении КСС.

П.7.4.8.2 Область распространения в зависимости от типа сварного соединения труб и листов представлена в *таблице П.7.13*.

Таблица П.7.13

Область распространения в зависимости от типа сварного соединения труб и листов

Тип сварного соединения	Область распространения в зависимости от типа сварного соединения					
	Стыковое (С)	Угловое (У)	Тавровое (Т)	Нахлесточное (Н)	Торцевое (Тр)	Крестообразное (К)
Стыковое (С)	+	-	-	-	-	-
Угловое (У)	-	+	+	+	-	-
Тавровое (Т)	-	+	+	+	-	-
Нахлесточное (Н)	-	-	-	+	-	-
Торцевое (Тр)	-	-	-	-	+	-
Крестообразное (К)	-	-	-	-	-	+
"+" - тип сварного соединения, на который распространяют результаты выполнения КСС. "-" - тип сварного соединения, на который не распространяют результаты выполнения КСС.						

П.7.4.9 Способ формирования сварного шва

П.7.4.9.1 Производственные сварные соединения листов, или труб, или листов с трубами объединяют по одному из способов формирования сварного шва:

ос (сп) - сварное соединение, выполняемое односторонней сваркой на подкладке, или с использованием плавящейся вставки, или по ранее произведенному слою шва;

ос (бп) - сварное соединение, выполняемое односторонней сваркой без подкладки;

дс (бз) - сварное соединение, выполняемое двусторонней сваркой без зачистки корневого слоя шва;

дс (зк) - сварное соединение, выполняемое двусторонней сваркой с зачисткой корневого слоя шва.

П.7.4.9.2 Область распространения результатов выполнения КСС в зависимости от способа формирования сварного шва приведена в таблице П.7.14.

Таблица П.7.14

Область распространения в зависимости от способа формирования сварного шва

Способ формирования сварного шва	Область распространения в зависимости от способа формирования сварного шва			
	ос (сп)	ос (бп)	дс (зк)	дс (бз)
ос (сп)	+	-	+	+ ¹⁾
ос (бп)	+	+	+	+
дс (зк)	+	-	+	-
дс (бз)	+	-	+	+
"+" - способ формирования шва, на который распространяют результаты выполнения КСС. "-" - способ формирования шва, на который не распространяют результаты выполнения КСС. 1) Только для соединений, выполненных автоматической сваркой под флюсом (АФ).				

П.7.4.10 Форма подготовленных кромок свариваемых деталей

П.7.4.10.1 Производственные сварные соединения объединяют по одной из форм подготовленных кромок:

без разделки кромок;

со скосом одной или двух кромок при угле разделки кромок не более 15° при односторонней или двусторонней разделке;

со скосом одной или двух кромок при угле разделки кромок более 15° при односторонней или двусторонней разделке.

Примечание - Угол разделки кромок измеряют между поверхностями кромок, ближайшими к лицевой или обратной стороне соединения при двусторонней сварке.

П.7.4.10.2 Область распространения результатов выполнения КСС в зависимости от формы подготовленных кромок приведена в таблице П.7.15.

Таблица П.7.15

Область распространения в зависимости от формы подготовленных кромок

Способ формирования сварного шва	Угол разделки кромок, град	Область распространения в зависимости от формы подготовленных кромок					
		Односторонняя сварка (ос)			Двусторонняя сварка (дс)		
		Без разделки	≤ 15	> 15	Без разделки	≤ 15	> 15
Односторонняя сварка (ос)	Без разделки	+	-	-	+	-	-
	≤ 15	-	+	+	-	+	+
	> 15	-	-	+	-	-	+
Двусторонняя сварка (дс)	Без разделки	-	-	-	+	-	-
	≤ 15	-	-	-	-	+	+
	> 15	-	-	-	-	-	+
"+" - форма подготовленных кромок, на которую распространяют результаты выполнения КСС. "-" - форма подготовленных кромок, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.							

П.7.4.11 Положение при сварке

Производственные сварные соединения по положению при сварке не объединяют. Для выполнения КСС выбирают одно из заявленных положений, которое в соответствии с *таблицей П.10.17* обеспечивает наибольшую область распространения.

Положения при сварке приведены в ГОСТ Р ИСО 6947.

П.7.4.12 Требования к подогреву при сварке (предварительному, сопутствующему)

П.7.4.12.1 Производственные сварные соединения объединяют по одному из требований к подогреву:

подогрев не требуется (О).

Примечание - Если требования к подогреву зависят только от температуры окружающей среды или подогрев проводят для удаления влаги с поверхности свариваемых деталей, то сварное соединение обозначают как не требующее подогрева;

сварку выполняют с подогревом (П).

П.7.4.12.2 Результаты выполнения КСС без подогрева распространяют на сварные соединения, выполняемые без подогрева; результаты выполнения КСС с подогревом распространяют на сварные соединения, выполняемые с подогревом.

П.7.4.13 Требования к термической обработке после сварки

П.7.4.13.1 Производственные сварные соединения объединяют по одному из требований к термообработке:

термическая обработка после сварки не требуется (О);

термическая обработка после сварки требуется (Т).

П.7.4.13.2 Результаты выполнения КСС без термической обработки распространяют на сварные соединения, выполняемые без термической обработки; результаты выполнения КСС с термической обработкой распространяют на сварные соединения, выполняемые с термической обработкой.

П.7.4.13.3 В случаях, когда необходимость термообработки сварных соединений регламентируется только условиями эксплуатации (например, работа в сероводородосодержащих средах) независимо от параметров сварочного процесса (марка основных и сварочных материалов, толщина, радиус кривизны и т.д.), допускается ограничиться проведением термообработки на одном из КСС. Область распространения при этом включает соединения, выполняемые с термической обработкой по условиям эксплуатации и без термической обработки.

П.7.4.14 Прочие параметры

При формировании групп однотипных производственных сварных соединений могут быть учтены прочие параметры (число плавящихся электродов, площади поперечного сечения свариваемых деталей и т. д.), указанным в заявке.

П.7.4.14.1 Число плавящихся электродов

Производственные сварные соединения объединяют по числу плавящихся электродов: выполненные с применением одного плавящегося электрода или с применением нескольких плавящихся электродов.

В обозначении группы однотипных производственных сварных соединений указывают число применяемых электродов.

Область распространения результатов выполнения КСС в зависимости от числа применяемых плавящихся электродов определяют следующим образом:

сварку с применением одного плавящегося электрода распространяют на сварку с одним плавящимся электродом;

сварку с применением плавящихся электродов числом два и более распространяют на сварку с применением электродов от одного до числа примененных при сварке электродов.

П.7.4.14.2 Площадь поперечного сечения свариваемых деталей

Производственные сварные соединения объединяют по площади поперечного сечения свариваемых деталей. Каждому значению (диапазону значений) площади поперечного сечения присваивают индекс однотипности по площади поперечного сечения и устанавливают область распространения результатов выполнения КСС по площади поперечного сечения $S_{\text{атт}}$ в соответствии с таблицей П.7.16.

Таблица П.7.16

Индексы однотипности и область распространения по площади поперечного сечения свариваемых деталей

Индекс однотипности по площади поперечного сечения	Площадь поперечного сечения свариваемых деталей s , мм ²	Область распространения по площади поперечного сечения s_{att} , мм ²
1	$s \leq 200$	$s_{att} \leq 200$
2	$200 < s \leq 350$	$200 < s_{att} \leq 350$
3	$350 < s \leq 680$	$350 < s_{att} \leq 680$
4	$680 < s \leq 1200$	$680 < s_{att} \leq 1200$
5	$1200 < s \leq 2500$	$1200 < s_{att} \leq 2500$
6	$s > 2500$	$s_{att} > 2500$

П.7.4.15 Обозначение группы однотипных производственных сварных соединений металлических материалов содержит восемь частей, которые формируют из обозначений и индексов однотипности параметров сварных соединений:

первая часть содержит обозначение способа (процесса) ***(8)*** сварки (см. таблицу П.2.1);
 вторая часть - обозначение групп/подгрупп основных материалов (ГОСТ ISO/TR 15608).

Примечания

1 При обозначении сварки сталей различных групп их указывают со знаком "+", например, 1.1+1.3, где 1.1 - группа сталей с установленным минимальным пределом текучести $R_{eH} \leq 275$ Н/мм², 1.3 - группа нормализованных мелкозернистых сталей с установленным минимальным пределом текучести $R_{eH} > 360$ Н/мм²;

2 Двухслойные (плакированные) стали обозначают через "/", например, 1.1/8.1, где 1.1 - сталь с установленным минимальным пределом текучести $R_{eH} \leq 275$ Н/мм² (основной слой), 8.1 - аустенитная нержавеющая сталь с содержанием Cr ≤ 19 % (плакирующий слой).

третья часть - индекс однотипности по толщине (см. П.7.4.5);

четвертая часть - индекс однотипности по радиусу кривизны или номинальному наружному диаметру (см. П.7.4.6);

пятая часть - обозначение типа сварного соединения (см. П.7.4.8);

шестая часть - обозначение требований к подогреву (см. П.7.4.12);

седьмая часть - обозначение требований к термической обработке (см. П.7.4.13);

восьмая часть - прочие параметры, характеризующие сварные соединения (см. П.7.4.2), которые указывают после знака "/" (см. П.7.4.14).

Обозначение группы однотипных производственных сварных соединений должно соответствовать принципу, приведенному в примере.

Пример - В группу однотипных производственных сварных соединений вошли соединения, выполненные автоматической сваркой под флюсом по процессу 122 (сварка дуговая под флюсом ленточным электродом) АФ(122), сталей подгрупп 1.1 и 1.3, имеющие толщину свариваемых деталей $12 < t \leq 50$ и радиус кривизны деталей $r > 250$, тип сварного соединения - стыковое, выполненные без подогрева и термической обработки, с применением двух плавящихся электродов.

АФ(122) - 1.1+1.3 - 3 4 С О О / 2 плавящихся электрода, где АФ(122) - автоматическая сварка под флюсом (сварка дуговая под флюсом ленточным электродом) (см. таблицу П.2.1);

1.1+1.3 - сваривается сталь подгруппы 1.1 - стали с установленным минимальным пределом текучести $R_{eH} \leq 275$ Н/мм² со сталью подгруппы 1.3 - нормализованные мелкозернистые стали с

установленным минимальным пределом текучести $ReH > 360 \text{ Н/мм}^2$ (по ГОСТ ISO/TR 15608);

3 - индекс однотипности по толщине свариваемых деталей, который соответствует $12 < t \leq 50$ (см. П.7.4.5);

4 - индекс однотипности по радиусу кривизны свариваемых деталей, который соответствует $r > 250$ (см. П.7.4.6, таблица П.7.10);

С - тип сварного соединения - стыковое (см. П.7.4.8);

О - подогрев не требуется (см. П.7.4.12);

О - термическая обработка не требуется (см. П.7.4.13);

2 плавящихся электрода - применены два плавящихся электрода (см. П.7.4.14).

П.7.5 Параметры наплавки металлических материалов

П.7.5.1 В группу однотипных производственных наплавки металлических материалов объединяют производственные наплавки, выполненные одним способом наплавки, с одинаковыми [имеющими одинаковые значения (диапазон значений) или одинаково характеризующие наплавку] параметрами (см. П.7.5.3-П.7.5.6).

П.7.5.2 Параметрами наплавки металлических материалов являются:

назначение наплавки;

вид наплавки;

группы/подгруппы основного материала;

сварочные (наплавочные) материалы;

радиус кривизны или номинальный наружный диаметр наплавляемых деталей;

положение при наплавке;

требования к подогреву при наплавке (предварительному, сопутствующему);

термическая обработка после наплавки;

прочие параметры, если они указаны в заявке (толщина наплавленного слоя, уровень твердости, конфигурация для износостойких наплавки и т. д.).

П.7.5.3 В группу производственных наплавки объединяют наплавки одного назначения. Каждому назначению наплавки присваивают индекс однотипности, приведенный в таблице П.7.17.

Результаты выполнения контрольной наплавки одного назначения распространяют только на наплавки этого назначения, если иное не указано в ТД.

Таблица П.7.17

Индексы однотипности по назначению наплавки

Индекс однотипности по назначению наплавки	Назначение наплавки
1	Наплавка для получения необходимых размеров (например, восстановление геометрии изношенных деталей)
2	Наплавка для получения необходимых свойств (например, получение упрочняющих, износостойких, жаростойких, коррозионно-стойких и т.д. слоев металла на поверхности изделий)

П.7.5.4 В группу однотипных наплавки объединяют наплавки одного вида. Каждому виду наплавки присваивают индекс однотипности, приведенный в таблице П.7.18.

Таблица П.7.18

Индексы однотипности по виду наплавки

Индекс однотипности по виду наплавки	Вид наплавки
1	Однослойные (выполняют в один слой)
2	Многослойные однородные [выполняют в два и более слоев с применением одинаковых сварочных (наплавочных) материалов во всех слоях наплавки]
3	Многослойные неоднородные [выполняют в два и более слоев, с применением различных сварочных (наплавочных) материалов]

Результаты выполнения контрольной наплавки одного вида распространяют только на наплавки этого вида.

П.7.5.5 Производственные наплавки могут быть объединены по прочим параметрам (толщина наплавленного слоя, твердость, конфигурация для износостойких наплавов и т. д.), указанным в заявке.

П.7.5.6 Объединение производственных наплавов в группы и установление области распространения результатов выполнения КСС по группам/подгруппам основного материала, сварочным (наплавочным) материалам, радиусу кривизны или номинальному наружному диаметру наплаваемых деталей, положению при наплавке, требованиям к подогреву и термической обработке выполняют согласно П.7.4.3, П.7.4.4, П.7.4.6 и П.7.4.11-П.7.4.13.

П.7.5.7 Обозначение группы однотипных производственных наплавов металлических материалов содержит восемь частей, которые формируют из обозначений и индексов однотипности параметров наплавов:

- первая часть содержит обозначение способа (процесса)1*(9)) наплавки (см. таблицу П.2.1);
- вторая часть - обозначение групп/подгрупп основных материалов (ГОСТ ISO/TR 15608);
- третья часть - индекс однотипности по радиусу кривизны или номинальному наружному диаметру (см. П.7.4.6);
- четвертая часть - обозначение требований к подогреву (см. П.7.4.12);
- пятая часть - обозначение требований к термической обработке (см. П.7.4.13);
- шестая часть - индекс однотипности по назначению наплавки (см. П.7.5.3);
- седьмая часть - содержит индекс однотипности по виду наплавки (см. П.7.5.4);
- восьмая часть - прочие параметры, характеризующие наплавки (см. П.7.5.2), которые указывают после знака "/" (см. П.7.5.5).

Обозначение группы однотипных производственных наплавов должно соответствовать принципу, приведенному в примере.

Пример - В группу однотипных производственных наплавов вошли однослойные наплавки, выполненные для получения необходимых размеров ручной дуговой наплавкой плавящимся покрытым электродом, стали подгруппы 1.1, имеющие радиус кривизны $75 < r \leq 250$, выполненные без подогрева и термической обработки.

РД наплавка - 1.1 - 3 О О 1 1, где РД наплавка - ручная дуговая наплавка плавящимся покрытым электродом (см. таблицу П.2.1);

1.1 - подгруппа основного материала - стали с установленным минимальным пределом текучести $ReH \leq 275$ Н/мм² (ГОСТ ISO/TR 15608-2020);

3 - индекс однотипности по радиусу кривизны, который соответствует $75 < r \leq 250$ (см. П.7.4.6, таблица П.7.10);

О - подогрев не требуется (см. П.7.4.12);

О - термическая обработка не требуется (см. П.7.4.13);

1 - индекс однотипности по назначению наплавки - наплавка для получения необходимых размеров (см. П.7.5.3);

1 - индекс однотипности по виду наплавки - однослойная наплавка (см. П.7.5.4).

П.7.6 Параметры паяных соединений металлических материалов

П.7.6.1 В группу однотипных производственных паяных соединений металлических материалов объединяют производственные паяные соединения с одинаковыми [имеющими одинаковые значения (диапазон значений) или одинаково характеризующими паяное соединение] параметрами (см. П.7.6.3-П.7.6.7).

П.7.6.2 Параметрами паяных соединений металлических материалов являются:

группы/подгруппы основных материалов;

материалы для пайки (припой и вспомогательные материалы).

Примечание - К вспомогательным материалам для пайки относят паяльные флюсы, вещества, ограничивающие растекание припоя и т. д. (см. [ГОСТ 17325](#));

толщина деталей;

радиус кривизны или номинальный наружный диаметр деталей;

тип паяного соединения;

способ нагрева при пайке;

прочие параметры (например, положение при пайке и т.д.).

П.7.6.3 Производственные паяные соединения объединяют по комбинации применяемых материалов для пайки: припоя и вспомогательного материала.

Результаты выполнения КСС с использованием определенной комбинации материалов для пайки распространяют только на эту комбинацию материалов.

П.7.6.4 Производственные паяные соединения объединяют по одному из типов паяных соединений, которые определяют в соответствии с нормативными документами на паяные соединения:

а) для листов:

1) нахлесточные (Н),

2) стыковые (С),

3) косостыковые (Кс),

4) тавровые (Т),

5) угловые (У);

б) для труб:

1) телескопические (Тс),

2) стыковые (С),

3) косостыковые (Кс),

4) тавровые (Т),

5) угловые (У).

Результаты выполнения контрольных паяных соединений по типу паяного соединения распространяют только на тот тип паяного соединения, который применялся при выполнении контрольного паяного соединения.

П.7.6.5 Производственные паяные соединения объединяют по одному из способов нагрева:

ГП - нагрев газовым пламенем;

ПП - нагрев в печах;

ИП - индукционный нагрев;

ЭСП - нагрев электросопротивлением;

ФП - нагрев погружением в солевую или флюсовую ванну;

РП - нагрев погружением в расплавленный припой;

НП - нагрев инструментом;

ВП - нагрев высококонцентрированным источником тепла;

прочие способы нагрева (например, экзотермический, тлеющим разрядом и т.д.).

Результаты выполнения контрольных паяных соединений по способу нагрева распространяют только на тот способ, который применялся при выполнении контрольного паяного соединения.

П.7.6.6 Производственные паяные соединения могут быть объединены в группы по прочим параметрам (положение при пайке и т.д.), указанным в заявке.

П.7.6.7 Объединение производственных паяных соединений в группы однотипных производственных паяных соединений и установление области распространения результатов выполнения КСС по группам/подгруппам основного материала, толщине, радиусу кривизны или номинальному наружному диаметру деталей выполняют согласно П.7.4.3, П.7.4.5, П.7.4.6.

П.7.6.8 Обозначение группы однотипных производственных паяных соединений металлических материалов содержит семь частей, которые формируют из обозначений и индексов однотипности параметров паяных соединений:

первая часть содержит обозначение способа (процесса)1*(10)пайки (см. таблицу П.2.1);

вторая часть - обозначение групп/подгрупп основных материалов в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608;

третья часть - индекс однотипности по толщине (см. П.7.4.5);

четвертая часть - индекс однотипности по радиусу кривизны или номинальному наружному диаметру (см. П.7.4.6);

пятая часть - обозначение типа паяного соединения (см. П.7.6.4);

шестая часть - обозначение способа нагрева (см. П.7.6.5);

седьмая часть - прочие параметры паяных соединений, которые указывают после знака "/" (см. П.7.6.6).

Обозначение группы однотипных производственных паяных соединений должно соответствовать принципу, приведенному в примере.

Пример - В группу однотипных производственных паяных соединений вошли соединения, выполненные пайкой по процессу 95 (низкотемпературная пайка с общим нагревом), меди группы 31, имеющие толщину $3 < t \leq 12$ и радиус кривизны $12,5 < r \leq 75$, тип соединения - стыковое, выполненные с нагревом газовым пламенем.

ПАК(95) - 31 - 2 2 С ГП, где ПАК(95) - пайка (пайка низкотемпературная с общим нагревом) (см. таблицу П.2.1);

31 - группа основного материала - медь с содержанием до 6 % Ag и 3 % Fe (ГОСТ ISO/TR 15608-2020);

2 - индекс однотипности по толщине, который соответствует $3 < t \leq 12$ (см. П.7.4.5);

2 - индекс однотипности по радиусу кривизны, который соответствует $12,5 < r \leq 75$ (см. П.7.4.6, таблица П.7.10);

С - тип паяного соединения - стыковое (см. П.7.6.4);

ГП - способ нагрева - нагрев газовым пламенем (см. П.7.6.5).

П.7.7 Параметры сварных соединений при ремонте (исправлении) дефектов сварных соединений и деталей из металлических материалов

П.7.7.1 В группу однотипных производственных сварных соединений, выполняемых при

ремонте (исправлении) дефектов сварных соединений и деталей, объединяют производственные сварные соединения, выполненные одним способом (комбинацией способов) сварки, с одинаковыми [имеющими одинаковые значения (диапазон значений) или одинаково характеризующими сварное соединение] параметрами (см. П.7.7.3-П.7.7.4).

П.7.7.2 Параметрами сварных соединений при ремонте (исправлении) дефектов сварных соединений и деталей являются:

- вид ремонта;
- группы/подгруппы основных материалов;
- сварочные материалы;
- толщина деталей;
- радиус кривизны или номинальный наружный диаметр деталей;
- положение при сварке;
- требования к подогреву при сварке (предварительному, сопутствующему);
- требования к термической обработке после сварки.

П.7.7.3 Производственные сварные соединения объединяют по одному из видов ремонта:

P1 - ремонт (исправление) дефектов стыковых швов и (или) деталей без выборки или с частичной выборкой дефектного участка;

P2 - ремонт (исправление) дефектов стыковых швов и (или) деталей с полной выборкой дефектного участка;

P3 - ремонт (исправление) дефектов угловых швов без выборки или с частичной выборкой дефектного участка;

P4 - ремонт (исправление) дефектов угловых швов с полной выборкой дефектного участка.

Область распространения результатов выполнения КСС по виду ремонта приведена в таблице П.7.19.

Таблица П.7.19

Область распространения по виду ремонта

Вид ремонта	Область распространения по виду ремонта
P1	P1
P2	P1, P2
P3	P3
P4	P3, P4

П.7.7.4 Объединение производственных сварных соединений, выполняемых при ремонте, в группы однотипных производственных сварных соединений и установление области распространения результатов выполнения КСС по группам/подгруппам основного материала, сварочным материалам, толщине, радиусу кривизны или номинальному наружному диаметру деталей, положению при сварке, требованиям к подогреву и термической обработке выполняют согласно П.7.4.3-П.7.4.6 и П.7.4.11-П.7.4.13.

П.7.7.5 Обозначение группы однотипных производственных сварных соединений при ремонте содержит семь частей, которые формируют из обозначений и индексов однотипности параметров сварных соединений:

первая часть содержит обозначение способа (процесса)*(11)*сварки (см. таблицу П.2.1);

вторая часть - обозначение групп/подгрупп основных материалов в соответствии ГОСТ ISO/TR 15608;

третья часть - индекс однотипности по толщине (см. П.7.4.5);

четвертая часть - индекс однотипности по радиусу кривизны или номинальному наружному диаметру (см. П.7.4.6);

пятая часть - обозначение требований к подогреву (см. П.7.4.12);

шестая часть - обозначение требований к термической обработке (см. П.7.4.13);

седьмая часть - обозначение вида ремонта (см. П.7.7.3);

восьмая часть - иные параметры, характеризующие сварные соединения (см. П.7.7.2), которые указывают после знака "/".

Обозначение группы однотипных производственных сварных соединений, выполняемых при ремонте, должно соответствовать принципу, приведенному в примере.

Пример - В группу однотипных производственных сварных соединений вошли соединения, выполненные при ремонте (исправлении) дефектов стыковых швов и (или) деталей без выборки или с частичной выборкой дефектного участка ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом, сталей подгруппы 1.1, имеющие толщину $12 < t \leq 50$, радиус кривизны $r > 250$, выполненные без подогрева и термической обработки, в положении РА.

РД - 1.1 - 3 4 О О Р1 / РА, где РД - ручная дуговая сварка покрытыми электродами (см. таблицу П.2.1);

1.1 - подгруппа основного материала - сталь с установленным минимальным пределом текучести $ReH \leq 275$ Н/мм² (ГОСТ ISO/TR 15608-2020);

3 - индекс однотипности по толщине, который соответствует $12 < t \leq 50$ (см. П.7.4.5);

4 - индекс однотипности по радиусу кривизны, который соответствует $r > 250$ (см. П.7.4.6, таблица П.7.10);

О - подогрев не требуется (см. П.7.4.12);

О - термическая обработка не требуется (см. П.7.4.13);

Р1 - ремонт (исправление) дефектов стыковых швов и (или) деталей без выборки или с частичной выборкой дефектного участка (см. П.7.7.3);

РА - положение при сварке (см. П.7.4.11).

П.7.8 Параметры сварных соединений полимерных материалов

П.7.8.1 В группу однотипных производственных сварных соединений полимерных материалов объединяют производственные сварные соединения, выполненные одним способом сварки, с одинаковыми [имеющими одинаковые значения (диапазон значений) или одинаково характеризующими сварное соединение] параметрами (см. П.7.8.3-П.7.8.7).

П.7.8.2 Параметрами сварных соединений полимерных материалов являются:

группа основного материала;

толщина свариваемых деталей (не применяется для сварных соединений труб);

номинальный наружный диаметр свариваемых деталей;

тип сварного соединения (не применяется для сварных соединений труб);

прочие параметры (например, толщина стенки трубы, SDR, сварочные материалы и т. д.).

П.7.8.3 Группа основного материала

Группы основных полимерных материалов, применяемых при сварке, приведены в *таблице П.7.20*.

Производственные сварные соединения объединяют по основным материалам одной группы.

Результаты выполнения КСС из основного материала определенной группы распространяют

на основные материалы, входящие в эту группу.

Результаты выполнения КСС из основного материала, не указанного в таблице П.7.20, распространяют только на этот основной материал.

Таблица П.7.20

Группы основных полимерных материалов

Группа материала	Сокращение и полное наименование полимерных материалов в соответствии с ГОСТ 33366.1	
Для листов, труб и соединительных деталей (фитингов)		
1	PVC	Поли(винил хлорид)
	ABS	Акрилонитрил-бутадиен-стирол
2	PP	Полипропилен
3	PE	Полиэтилен
4	PVDF	Поли(винилиден фторид)
5	PFA	Перфторо (алкил винил эфир)-тетрафторо-этилен
	FEP	Перфтор(этилен-пропилен)
Для мембран		
6	PVC-P	Поли(винил хлорид) пластифицированный
7	PE	Полиэтилен
8	ECB	Смесь сополимеров этилен битумен
9	PP	Полипропилен
Прочие		
10	Прочие	

П.7.8.4 Толщина свариваемых деталей

Производственные сварные соединения листов или мембран объединяют по толщине свариваемых деталей. Каждому значению (диапазону значений) толщины e_n присваивают индекс однотипности по толщине и устанавливают область распространения результатов выполнения КСС по толщине в соответствии с таблицей П.7.21.

Примечание - К мембранам относят пленки, геомембраны, гидроизоляционные мембраны.

Таблица П.7.21

Индексы однотипности и область распространения по толщине свариваемых деталей

Индекс однотипности по толщине	Толщина листов и мембран e_n , мм	Область распространения по толщине $e_{n \text{ атт}}$, мм
1	$e_n \leq 5$	$e_{n \text{ атт}} \leq 5$
2	$5 < e_n \leq 20$	$5 < e_{n \text{ атт}} \leq 20$
3	$e_n > 20$	$e_{n \text{ атт}} > 20$

П.7.8.5 Номинальный наружный диаметр свариваемых деталей

Производственные сварные соединения труб объединяют по значениям номинального наружного диаметра. Каждому значению (диапазону значений) диаметра d_n присваивают индекс однотипности и устанавливают область распространения результатов выполнения КСС по диаметру $d_{n\text{ атт}}$ в соответствии с таблицей П.7.22.

Таблица П.7.22

Индексы однотипности и область распространения по номинальному наружному диаметру труб из полимерных материалов

Индекс однотипности	Номинальный наружный диаметр труб d_n , мм	Область распространения по номинальному наружному диаметру $d_{n\text{ атт}}$, мм
1	$d_n < 63$	$d_{n\text{ атт}} \leq 63$
2	$63 \leq d_n \leq 400$	$63 \leq d_{n\text{ атт}} \leq 400$
3	$d_n > 400$	$d_{n\text{ атт}} > 400$

П.7.8.6 Тип сварного соединения

П.7.8.6.1 Производственные сварные соединения листов или мембран объединяют по одному из типов сварного соединения: стыковое (С), угловое (У), тавровое (Т), нахлесточное (Н). Допускается объединять угловые и тавровые сварные соединения.

П.7.8.6.2 Результаты выполнения стыковых соединений распространяют только на стыковые соединения, нахлесточных - только на нахлесточные.

Результаты выполнения угловых или тавровых соединений распространяют на выполнение угловых и тавровых соединений.

П.7.8.7 Производственные сварные соединения могут быть объединены в группы по прочим параметрам (толщина стенки трубы, SDR, сварочные материалы и т. д.), указанным в заявке.

П.7.8.8 Обозначение группы однотипных производственных сварных соединений полимерных материалов содержит шесть частей, которые формируют из обозначений и индексов однотипности параметров сварных соединений:

первая часть содержит обозначение способа (процесса) 1*(12) сварки (см. таблицу П.2.2);

вторая часть - обозначение группы основного материала (см. П.7.8.3);

третья часть - индекс однотипности по толщине (см. П.7.8.4);

четвертая часть - индекс однотипности по номинальному наружному диаметру (см. П.7.8.5);

пятая часть - обозначение типа сварного соединения (см. П.7.8.6);

шестая часть - прочие параметры сварных соединений, которые указывают после знака "/" (см. П.7.8.7).

Для сварных соединений труб в третьей части обозначения по толщине и в пятой части обозначения по типу сварного соединения указывают "О" - параметр не учитывают.

Для сварных соединений листов и мембран в четвертой части обозначения по номинальному наружному диаметру указывают "О" - параметр не учитывают.

Обозначение группы однотипных производственных сварных соединений должно соответствовать принципу, приведенному в примерах.

Пример - В группу однотипных производственных сварных соединений вошли соединения, выполненные экструзионной сваркой, мембран из полиэтилена, имеющие толщину $e_n _ 3$, тип

соединения - стыковое.

Э - 7 - 1 О С, где Э - экструзионная сварка (см. таблицу П.2.2);

7 - группа основного материала - полиэтилен (см. П.7.8.3);

1 - индекс однотипности по толщине, который соответствует $e_n \leq 3$ (см. П.7.8.4);

О - индекс однотипности по номинальному наружному диаметру учитывают (см. П.7.8.5);

С - тип сварного соединения - стыковое (см. П.7.8.6).

Приложение N 8
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

наименование саморегулируемой организации в области проверки готовности сварочного
производства

УТВЕРЖДАЮ

Аттестационный центр _____

Руководитель _____

подпись

инициалы,
фамилия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕРКИ ГОТОВНОСТИ

наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя

**К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ОБЪЕКТАХ**

По технологии сварки
(наплавки, пайки):

наименование технологии сварки (наплавки,
пайки)

N _____ от _____

1 Сведения о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе и филиалах
(обособленных подразделениях)

Наименование и адрес места нахождения	
Наименования и адреса мест нахождения филиалов (обособленных подразделений)	
1	
2	

...	
-----	--

2 Вид проверки готовности (первичная, периодическая, внеочередная)

Регистрационный номер записи в реестре юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах (при периодической проверке готовности)

3 ТД (наименование, шифр (обозначение), дата утверждения)

4 Заявленная область применения технологии сварки (наплавки, пайки)

Способ (комбинация способов) сварки (наплавки, пайки)	
Объекты сварки	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих нормы оценки качества сварных соединений	
Параметры сварных соединений	
1	
2	
...	

5 Программа проверки готовности;

N		утверждена	от
---	--	------------	----

6 Места и сроки проведения проверки готовности

Этап проверки готовности	Место проведения	Сроки проведения
Проверка технических и кадровых возможностей	1	
	2	
Испытания по технологии сварки (наплавки, пайки)	1	
	2	

7 Результаты проверки технических и кадровых возможностей юридического лица или индивидуального предпринимателя и филиалов (обособленных подразделений)

Наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя/филиала (обособленного подразделения)	Результат (удовлетворительно /неудовлетворительно), номер и дата акта

8 Результаты испытаний по технологии сварки (наплавки, пайки)

Наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя/филиала (обособленного подразделения)	Результат (удовлетворительно /неудовлетворительно)

8.1 Группы однотипных производственных сварных соединений

Параметры производственных сварных соединений												Обозначение группы однотипных производственных сварных соединений

8.2 Контрольные сварные соединения

Параметры КСС												Обозначение КСС

8.3 Контроль КСС

Метод неразрушающего контроля, вид разрушающих испытаний и исследований	Объем контроля (% или кол-во образцов)	Нормативные документы, регламентирующие методику неразрушающего контроля и разрушающих испытаний или исследований	Нормативные документы, регламентирующие нормы оценки качества сварных соединений (пункт, раздел)	Организация, выполняющая контроль (свидетельство об аттестации лаборатории)

8.4 Результаты неразрушающего контроля КСС

Обозначение КСС	Методы неразрушающего контроля						
Указывают результат "годен" или "не годен", номер и дату документа (акта, заключения, протокола контроля).							

8.5 Результаты разрушающих испытаний или исследований КСС

Обозначение КСС	Виды разрушающих испытаний или исследований						

Указывают результат "годен" или "не годен", номер и дату документа (акта, заключения, протокола испытаний или исследований).

9 Установленная область применения технологии сварки (наплавки, пайки):

Наименование и адрес места нахождения
юридического лица или индивидуального
предпринимателя /филиала (обособленного
подразделения)

ТД (наименование, шифр (обозначение), дата
утверждения)

Область применения технологии сварки (наплавки, пайки)	
Способ (комбинация способов) сварки (наплавки, пайки)	
Объекты сварки	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих нормы оценки качества сварных соединений	
Параметры сварных соединений	Область распространения результатов выполнения КСС
1	
2	

10 Выводы аттестационной комиссии

Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель

наименование
и/или его филиалы (обособленные подразделения)

наименование филиала (обособленного подразделения)

готово/не готово к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах по технологии сварки (наплавки, пайки):

наименование технологии сварки (наплавки, пайки)

в соответствии с областью применения, установленной по результатам испытаний.

Приложения.

1. Акт(ы) проверки технических и кадровых возможностей юридического лица или индивидуального предпринимателя.
2. Протокол оценки характеристик сварочного оборудования (в случае проведения).
3. Протокол сварочно-технологических свойств сварочного материала (в случае проведения).

Срок действия результатов проверки готовности до _____.

Аттестационная комиссия:

Председатель комиссии	_____	_____
	подпись	инициалы, фамилия
Члены комиссии	_____	_____
	подпись	инициалы, фамилия
	_____	_____
	подпись	инициалы, фамилия
Ознакомлен: представитель юридического лица или индивидуального предпринимателя	_____	_____
	подпись	инициалы, фамилия

Приложение N 9
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

Полное наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя или фамилия, имя, отчество (при наличии) физического лица	_____
Адрес местонахождения (адрес регистрации для физического лица)	_____
Почтовый адрес	_____
ИНН	_____
Телефон	_____
Адрес электронной почты	_____
Контактное лицо (фамилия, имя, отчество (при наличии), телефон)	_____

**ЗАЯВКА НА ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРКИ ГОТОВНОСТИ РАБОТНИКА К ВЫПОЛНЕНИЮ
СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**

N _____ о
_____ т _____

1 Сведения о сварщике	
Фамилия, имя, отчество (при наличии)	
Дата рождения	
Место работы (сокращенное наименование, адрес местонахождения, телефон)	
Квалификация сварщика	
Вид проверки готовности (первичная, периодическая, дополнительная, внеочередная)	
Регистрационный номер записи в реестре работников, прошедших проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах (при периодической или дополнительной проверке готовности)	
2 Область проверки готовности	
Способ (процесс) ¹⁾ сварки	
Объекты сварки	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ	
Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих нормы оценки качества сварных соединений	
Группы/подгруппы основных материалов	
Вид и марка СМ ^{2), 3)}	
Вид свариваемых деталей	
Диапазон толщин деталей	
Диапазон диаметров деталей	
Тип сварного шва ⁴⁾	
Способ формирования сварного шва ⁴⁾	
Тип сварного соединения (для стержней, полимерных материалов и паяных соединений)	
Положение при сварке ^{2), 5)}	
Вид наплавки (при наличии)	
Признак припоя по основному компоненту (для паяных соединений)	
Способ нагрева при пайке (для паяных соединений)	
Прочие параметры	
Дополнительные сведения	
1) Указывают при необходимости. 2) Не указывают для полимерных материалов. 3) Для паяных соединений указывают вспомогательные материалы для пайки. 4) Не указывают для полимерных материалов, стержней, наплавки и паяных соединений. 5) Не указывают для паяных соединений.	

Руководитель юридического лица или
индивидуальный предприниматель _____

(или заявитель-физическое лицо)

М.П.

подпись

инициалы, фамилия

Приложение N 10
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

Описание процедур проведения испытаний сварщика для подтверждения его готовности к выполнению сварочных работ заявленным способом сварки

П.10.1 Проверка практических навыков

П.10.1.1 Для проверки практических навыков сварщика на основании области проверки готовности, указанной в заявке на проведение проверки готовности сварщика, назначают КСС.

П.10.1.2 Конструкцию, размеры и количество КСС из сталей, титана и титановых сплавов, чугуна, а также размеры и количество контрольных наплавов, размеры и количество контрольных паяных соединений, количество КСС полимерных материалов определяют в соответствии с таблицами П.10.1 - П.10.4.

Конструкцию, размеры и количество КСС из прочих материалов определяют:

для меди и медных сплавов - в соответствии с 7.2 и 7.5 [ГОСТ Р 53687-2009](#);

для алюминия и алюминиевых сплавов - в соответствии с 6.2 [ГОСТ Р 53688-2009](#);

для никеля и никелевых сплавов - в соответствии с 7.2 и 7.5 [ГОСТ Р 54006-2010](#);

Примечание - Конструкция, размеры и количество КСС дополнительно могут быть определены в соответствии с нормативными документами, содержащими методики неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований сварных соединений, и заявленными нормативными документами, регламентирующими выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

Таблица П.10.1

Конструкции, размеры и количество КСС из сталей, титана и титановых сплавов, чугуна

Вид деталей КСС	Номинальный наружный диаметр d_n , мм	Конструкция и размеры деталей КСС, мм	Количество КСС
Лист	-	t - номинальная толщина листа; l - длина детали (для автоматических способов сварки $l \geq 400$ мм); b - ширина детали	≥ 1

Продолжение таблицы П.10.1

Вид деталей КСС	Номинальный наружный диаметр d_n , мм	Конструкция и размеры деталей КСС, мм	Количество КСС
Лист с листом	-	t - номинальная толщина листа; l - длина детали (для автоматических способов сварки $l \geq 400$ мм); b - ширина детали	≥ 1

Продолжение таблицы П.10.1

Вид деталей КСС	Номинальный наружный диаметр d_n , мм	Конструкция и размеры деталей КСС, мм	Количество КСС
Труба	≤ 25	t - номинальная толщина стенки; d_n -номинальный диаметр Примечание- При $d_n > 500$ мм допускается выполнять сварку половины длины окружности трубы.	≥ 3
	$25 < d_n \leq 100$		≥ 2
	> 100		≥ 1

Окончание таблицы П.10.1

Вид деталей КСС	Номинальный наружный диаметр d_n , мм	Конструкция и размеры деталей КСС, мм	Количество КСС
Лист с трубой	Из заявленного диапазона	t - номинальная толщина стенки; d_n -номинальный диаметр; l-длина детали Примечание - Номинальные толщины стенки трубы и листа могут отличаться.	≥ 1
Стержень	-	Заготовки стержней длиной $l \geq 150$ мм	≥ 1
Стержень с листом или стержень с трубой	-	Заготовки стержней длиной $l \geq 100$ мм и элемент трубы или пластины размером не менее 150×150 мм	≥ 1

Таблица П.10.2

Размеры и количество контрольных наплавов

Вид наплавляемых деталей	Площадь наплавки, мм ²	Количество контрольных наплавов
Лист, труба	≥ 5000	≥ 1

Таблица П.10.3

Размеры и количество контрольных паяных соединений

Вид деталей контрольных паяных соединений	Номинальный наружный диаметр d_n , мм	Количество контрольных паяных соединений
Лист	-	≥ 1
Труба	25	≥ 3

	$25 < d_n \leq 100$	$\cong 2$
	> 100	$\cong 1$

Таблица П.10.4

Количество КСС полимерных материалов

Способ сварки	Вид деталей КСС	Количество КСС
Сварка закладными нагревателями	Труба, соединительная деталь	≥ 1
Сварка нагретым газом, экструзионная сварка	Лист, мембрана	≥ 1
	Труба	≥ 1
Сварка нагретым инструментом	Труба, мембрана, лист	≥ 1
	Труба, соединительная деталь ¹⁾	≥ 1
1) Сварка встраив.		

П.10.1.3 Аттестационная комиссия для выполнения КСС разрабатывает технологическую карту сварки (наплавки, пайки) по форме приложения N 6 к настоящим Правилам проверки.

П.10.1.4 Качество основных материалов и сварочных материалов (наплавочных материалов, материалов для пайки), применяемых при сварке КСС, должно быть подтверждено сертификатами или иными документами о качестве.

Сварочные материалы должны быть подготовлены в соответствии с рекомендациями производителя.

Сварочное оборудование должно быть подключено и настроено в соответствии с рекомендациями производителя СО и требованиями безопасности.

П.10.1.5 Перед сваркой КСС аттестационный центр проводит инструктаж сварщика на рабочем месте. Перед проведением инструктажа на рабочем месте, член аттестационной комиссии проводит идентификацию*(13) сварщиков по документам, удостоверяющим личность. Прохождение сварщиком инструктажа, выполнение КСС и приемку выполненных КСС аттестационной комиссией аттестационного центра подтверждают записями в журнале регистрации инструктажа сварщика на рабочем месте и выполнения КСС. Форма журнала определяется правилами и стандартами СРО.

П.10.1.6 Сварщик выполняет КСС в присутствии члена(ов) аттестационной комиссии аттестационного центра.

Сварка может быть остановлена, если сварщик не соблюдает требования технологической карты сварки КСС, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности.

КСС, при выполнении которого были допущены нарушения требований технологической карты, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности, не учитывают при определении области проверки готовности в соответствии с П.10.8.2.

П.10.1.7 После сварки на КСС или на бирку, прикрепленную к КСС, наносят маркировку, содержащую обозначение КСС, указанное в технологической карте сварки, группу основного материала и типоразмер.

П.10.1.8 Проведение проверки готовности сварщика подтверждают материалами фотофиксации, сделанными с помощью технических средств, обеспечивающих хранение в некорректируемом виде места и времени проведения фотофиксации и передачу видеоматериалов.

Минимальный состав материалов фотофиксации должен обеспечивать однозначную идентификацию:

- а) члена(ов) аттестационной комиссии;
- б) сварщика, выполняющего сварку КСС;
- в) заготовок для КСС;
- г) оснащения места сварки КСС;
- д) выполненных КСС с видимой маркировкой;

е) сварщика во время прохождения проверки теоретических знаний.

П.10.1.9 КСС подлежат неразрушающему контролю, разрушающим испытаниям и исследованиям в лабораториях аттестационного центра. Допускается привлекать лаборатории сторонних организаций, в порядке, регламентируемом правилами и стандартами СРО.

П.10.1.10 Методы неразрушающего контроля, виды разрушающих испытаний и исследований КСС металлических листов и труб приведены в *таблице П.10.5*, методы неразрушающего контроля и виды разрушающих испытаний КСС стержней - в *таблице П.10.6*, методы неразрушающего контроля и виды разрушающих испытаний КСС полимерных материалов - в *таблице П.10.7*.

Таблица П.10.5

Методы неразрушающего контроля, виды разрушающих испытаний и исследований КСС металлических листов и труб

Метод неразрушающего контроля, вид разрушающих испытаний или исследований	Стыковые швы	Угловые швы	Наплавка
Визуальный и измерительный контроль	+	+	+
Радиографический контроль	+	+ ¹⁾	-
Ультразвуковой контроль	+ ²⁾	+ ³⁾	+
Испытание на статический изгиб или сплющивание	+ ⁴⁾	-	-
Анализ макрошлифов (без полирования)	-	+ ^{5), 6)}	+ ⁶⁾
"+" - контроль проводят. "-" - контроль не проводят. 1) Кроме угловых швов приварки труб (патрубков, штуцеров) к листам или трубам при номинальном внутреннем диаметре привариваемой трубы < 30 мм. 2) Взамен или в дополнение к радиографическому контролю, в случаях, предусмотренных нормативными документами, регламентирующими выполнение сварочных работ. 3) Кроме угловых швов приварки труб (патрубков, штуцеров) к листам или трубам при номинальном внутреннем диаметре привариваемой трубы < 100 мм. 4) Для КСС, выполненных газовой сваркой и способами сварки (комбинацией способов сварки), в которых применяется защитный (активный) газ с окислительной реакционной способностью согласно ГОСТ Р ИСО 14175 (например, МНА, МП, МПГ, АНА, АПГ, АППГ). 5) В случае невозможности проведения радиографического и ультразвукового контроля. 6) Не менее двух макрошлифов, один шлиф изготавливают из зоны прерывания/возобновления сварки.			

Таблица П.10.6

Методы неразрушающего контроля и виды разрушающих испытаний КСС стержней

Метод неразрушающего контроля, вид	Крестообразные соединения	Стыковые соединения	Тавровые и нахлесточные соединения стержня с листом
------------------------------------	---------------------------	---------------------	---

разрушающих испытаний	стержней	стержней	или стержня с трубой
Визуальный и измерительный контроль	+	+	+
Испытания на растяжение	+	+ ¹⁾	-
Испытания на срез	+	-	-
"+" - контроль проводят. "-" - контроль не проводят. 1) Выполняют только для стыковых соединений соосных стержней.			

Таблица П.10.7

Методы неразрушающего контроля и виды разрушающих испытаний КСС полимерных материалов

Метод неразрушающего контроля, вид разрушающих испытаний	Наименование способа сварки с указанием деталей и технологических особенностей ¹⁾					
	ЗН (седловых отводов)	ЗН (муфт)	НГ, НИ (листов, мембран), Э	НИ (труб встык)	НИ (труб враструб)	НИ, НГ, Э (угловые швы)
Визуальный и измерительный контроль	+	+	+	+	+	+
Ультразвуковой контроль	-	-	-	+ ²⁾	-	-
Испытания на осевое растяжение	-	-	+	+	-	-
Испытания на сдвиг кручением и радиальное расслаивание	+ ³⁾	+ ⁴⁾	-	-	+	-
Испытания на определение стойкости к отрыву при сплющивании	-	+ ⁴⁾	-	-	-	-
Испытания на определение стойкости к отрыву	+ ³⁾	-	-	-	-	-
"+" - контроль проводят. "-" - контроль не проводят. 1) Указаны в скобках. 2) Взамен или в дополнение к испытаниям на осевое растяжение при наличии требований в нормативных документах. 3) Выполняют испытания на определение стойкости к отрыву или испытания на сдвиг кручением и радиальное расслаивание. 4) Выполняют испытания на определение стойкости к отрыву при сплющивании или испытания на сдвиг кручением и радиальное расслаивание.						

Контрольные паяные соединения подвергают визуальному и измерительному контролю и, если предусмотрено нормативными документами, регламентирующими выполнение работ по пайке, могут быть подвержены контролю, испытаниям и исследованиям, следующими методами:

а) неразрушающему контролю методами:

- 1) ультразвуковым,
- 2) радиографическим,
- 3) проникающих веществ (течеискание);

б) разрушающим испытаниям:

- 1) на изгиб,
- 2) на растяжение и на срез,
- 3) на расслоение (на "распай");

в) металлографическому исследованию.

Дополнительно могут быть применены другие методы неразрушающего контроля, виды разрушающих испытаний и исследований, если они указаны в заявленных нормативных документах, регламентирующих выполнение сварочных работ.

П.10.1.11 По результатам неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований КСС оформляют акты, и (или) заключения, и (или) протоколы.

П.10.1.12 Сварщик считается прошедшим проверку практических навыков, если КСС (как минимум, одно):

выполнены без нарушения требований технологической карты, и (или) охраны труда, и (или) правил безопасности;

соответствуют нормам оценки качества, указанным в заявленных нормативных документах, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

П.10.1.13 Допускается не проводить проверку практических навыков сварщиков при дополнительной проверке готовности, целью которой является расширение области проверки готовности по объектам сварки без изменения параметров сварных соединений. В этом случае в аттестационном центре должны быть в наличии результаты контроля КСС, выполненных при предыдущей проверке готовности. В случае допустимости дефектов по нормам оценки в заявленных нормативных документах, оформляют новые документы с результатами контроля качества без сварки КСС.

При отсутствии результатов контроля КСС, выполненных при предыдущей проверке готовности, или наличии в ранее выполненных КСС дефектов, недопустимых по нормам оценки качества, приведенным в заявленных нормативных документах, проводят проверку практических навыков сварщиков.

П.10.2 Проверка теоретических знаний

П.10.2.1 Проверка теоретических знаний сварщика заключается в ответах на вопросы по основам сварки и заявленным нормативным документам, регламентирующим выполнение сварочных работ на заявленных объектах сварки.

П.10.2.2 Для проверки теоретических знаний аттестационная комиссия в системе электронного документооборота формирует листы и вопросы для проверки знаний каждого сварщика. Количество вопросов зависит от вида проверки готовности и заявленной области проверки готовности. Форма листов проверки теоретических знаний определяется правилами и стандартами СРО.

П.10.2.3 Проверку знаний рекомендуется проводить в форме онлайн-тестирования в системе электронного документооборота с последующей печатью и оформлением результатов проверки теоретических знаний. Допускается проводить проверку знаний в письменном виде.

П.10.2.4 Проверка знаний основ сварки проводится при первичной и внеочередной

проверках готовности. При проверке знаний основ сварки сварщик должен ответить на 20 вопросов.

П.10.2.5 Проверка знаний нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ на заявленных объектах сварки, проводится при всех видах проверки готовности: сварщик должен ответить не менее, чем на 15 вопросов, в т.ч. по нормативным документам, применительно к каждому заявленному объекту сварки не менее, чем на 5 вопросов.

Допускается не проводить проверку знаний нормативных документов при дополнительной проверке готовности, целью которой является расширение области проверки готовности по параметрам сварных соединений без изменения объекта сварки и нормативных документов, регламентирующих выполнение сварочных работ и нормы оценки качества сварных соединений.

П.10.2.6 Сварщика считают прошедшим проверку теоретических знаний, если количество правильных ответов на вопросы составляет не менее 80 %, в том числе применительно к каждому заявленному объекту сварки.

П.10.2.7 Дополнительное собеседование может быть проведено по решению аттестационной комиссии аттестационного центра в случае, если количество правильных ответов на вопросы составляет менее 80 %, но не менее 60 %.

П.10.2.8 Проведение проверки теоретических знаний также подтверждают фотографией сварщика во время прохождения проверки (см. п. 10.1.8).

П.10.3 Область проверки готовности

П.10.3.1 Область проверки готовности сварщика содержит:

- а) способ1*(14)) сварки;
- б) объекты сварки;
- в) параметры сварных соединений.

П.10.3.2 Область проверки готовности сварщика устанавливают в соответствии с П.10.4-П.10.7 по результатам выполнения КСС (см. П.10.8).

П.10.3.3 Аттестацию по сварке распространяют на аттестацию по наплавке для получения или восстановления необходимых размеров деталей этим же способом сварки. Исключением являются наплавки для получения необходимых свойств (например, получение упрочняющих, износостойких, жаростойких, коррозионно-стойких и т. д. слоев металла на поверхности изделий), параметры и область проверки готовности по которым устанавливают в соответствии с п.10.5.

П.10.4 Параметры сварных соединений металлических материалов

П.10.4.1 Параметрами сварных соединений металлических материалов являются:

- группы/подгруппы основных материалов;
- вид и марка сварочных материалов;
- вид свариваемых деталей;
- размеры свариваемых деталей;
- тип сварного шва (не применяют для сварных соединений стержней);
- положение при сварке;
- способ формирования сварного шва (не применяют для сварных соединений стержней);
- тип сварного соединения (применяют только для сварных соединений стержней и стержней с листами или трубами);

прочие параметры (предварительный и сопутствующий подогрев, термообработка, газовая защита обратной стороны шва и т. д.).

Параметры сварных соединений металлических материалов в зависимости от способов сварки определяют в соответствии с таблицей П.10.8. Для способов сварки, не указанных в *таблице*

П.10.8, параметры сварных соединений определяет заявитель.

Таблица П.10.8

Параметры сварных соединений металлических материалов

Параметры сварных соединений	Способ сварки												
	РД	МПС, АПС	Г	РАД, МАД, ААД, РНА, РНИ, МАДП, МНА, МНИ, МП, МПГ, МПИ, ААДП, АНА, АНИ, АПГ, АПИ, АППГ, П	МФ, АФ	ВЧ С	КРС, КСО, КСС, КТС, КШС	ПС	Т	ЭШ	Л	ЭЛ	СТ
Группы/подгруппы основных материалов	+	+	+	+	+	+	+	+	+ ¹⁾	+	+	+	+
Вид и марка СМ	+ ²⁾	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-
Вид свариваемых деталей	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Размеры свариваемых деталей ³⁾	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+ ⁴⁾	+	+	+
Тип сварного шва (не применяют для сварных соединений стержней)	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-
Положение при сварке	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-
Способ формирования сварного шва (не применяют для сварных	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-

соединений стержней)													
Тип сварного соединения (применяют только для сварных соединений стержней и стержней с листами или трубами)	+												
		+	+	+	+	-	- ⁵⁾	-	-	-	+	+	-
"+" - параметр учитывают при определении области проверки готовности. "-" - параметр не учитывают при определении области проверки готовности. 1) Не учитывают при определении области проверки готовности при приварке стержней выводов электрохимзащиты. 2) Дополнительно учитывают вид покрытия электрода. 3) Для стержней только диаметр. 4) Только толщина. 5) Учитывают для сварных соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.													

П.10.4.2 Группы/подгруппы основных материалов

П.10.4.2.1 Группы/подгруппы основных материалов определяют в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608.

П.10.4.2.2 Результаты выполнения КСС по основным материалам распространяют:

для стали - в соответствии с таблицей П.10.9;

для титана и титановых сплавов - в соответствии с таблицей П.10.10;

для меди и медных сплавов - в соответствии с таблицей П.10.11;

для чугуна - в соответствии с таблицей П.10.12;

для алюминия и алюминиевых сплавов - в соответствии с таблицей 2 ГОСТ Р 53688-2009;

для никеля и никелевых сплавов - в соответствии с 6.4 ГОСТ Р 54006-2010.

Таблица П.10.9

Область распространения по основным материалам из стали

Группа/подгруппа основных материалов в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608		Область распространения												
		1		2	3	4	5	6	7	8	9		10	11
		1.1, 1.2, 1.4	1.3								9.1	9.2, 9.3		
1	1.1, 1.2, 1.4	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.3	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+
2		+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+
3		+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+

4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-
9	9.1	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+
	9.2, 9.3	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-
11	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
"+" - группа/подгруппа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС. "-" - группа/подгруппа основных материалов, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.														

Таблица П.10.10

Область распространения по основным материалам из титана и титановых сплавов

Группа основных материалов в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608	Область распространения			
	51	52	53	54
51	+	+	+	+
52	+	+	+	+
53	+	+	+	+
54	+	+	+	+
"+" - группа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС.				

Таблица П.10.11

Область распространения по основным материалам из меди и медных сплавов

Группа основных материалов в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608	Область распространения								
	31	32		33	34	35	36	37	38
		32.1	32.2						
31	+	-	-	+	+	+	-	-	-
32	32.1	-	+	-	-	-	+	-	-
	32.2	-	-	+	-	-	-	-	-
33	-	-	-	+	-	-	-	-	-
34	-	-	-	-	+	+	-	-	-
35	-	-	-	-	+	+	-	-	-
36	-	+	-	-	-	-	+	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-	+	-
38	-	-	-	-	-	-	-	-	+
"+" - группа/подгруппа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС. "-" - группа/подгруппа основных материалов, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.									

Таблица П.10.12

Область распространения по основным материалам из чугуна

Группа основных материалов в соответствии с ГОСТ ISO/TR 15608		Область распространения						
		71	72		73	74	75	76
			72.1, 72.2	72.3, 72.4				
71		+	-	-	-	-	-	-
72	72.1, 72.2	-	+	-	-	-	-	-
	72.3, 72.4	-	-	+	-	-	-	-
73		-	-	-	+	-	-	-
74		-	-	-	+	+	-	-
75		-	-	-	-	-	+	-
76		-	-	-	-	-	-	+
"+" - группа/подгруппа основных материалов, на которую распространяют результаты выполнения КСС.								
"- " - группа/подгруппа основных материалов, на которую не распространяют результаты выполнения КСС.								

П.10.4.2.3 Результаты выполнения КСС из основного материала, не указанного в П.10.4.2.2, распространяют только на этот основной материал.

П.10.4.2.4 Результаты выполнения КСС из стального основного материала распространяются на сочетания групп/подгрупп основных материалов в соответствии с областью распространения согласно таблице П.10.9.

П.10.4.2.5 Результаты выполнения КСС из стальных основных материалов различных групп/подгрупп распространяют на эти группы/подгруппы и сочетания этих групп/подгрупп.

Для металлических основных материалов, отличных от сталей, результаты выполнения КСС из основных материалов различных групп/подгрупп распространяют только на сочетания этих групп/подгрупп.

П.10.4.3 Вид и марка сварочных материалов

П.10.4.3.1 Результаты выполнения КСС с использованием марки определенного вида или сочетания видов СМ распространяют на все марки этого вида или сочетания видов СМ, рекомендованные заявленными нормативными документами, регламентирующими выполнение сварочных работ.

П.10.4.3.2 Подразделение покрытых электродов по видам покрытия и обозначение принимают в соответствии с ГОСТ 9466.

П.10.4.3.3 Если для ручной дуговой сварки (наплавки) покрытыми электродами требованиями нормативных документов предусмотрено применение электродов определенных типов по ГОСТ 9467, ГОСТ 10051 или ГОСТ 10052 без указания марок, то требования П.10.4.3.1 относят не к маркам, а к типам электродов.

П.10.4.3.4 Результаты выполнения КСС с использованием электродов с одним видом покрытия распространяют на электроды с другими видами покрытий в соответствии с таблицей П.10.13 и П.10.4.3.3.

Область распространения в зависимости от вида покрытия электродов

Вид покрытия в соответствии с ГОСТ 9466	Область аттестации в зависимости от вида покрытия электродов				
	А	Р, РА, РБ, РЦ	Б	Ц	П
А	+	-	-	-	-
Р, РА, РБ, РЦ	+	+	-	-	-
Б	+	+	+	-	-
Ц	-	-	-	+	-
П	-	-	-	-	+
"+" - вид покрытия электродов, на который распространяют результаты выполнения КСС. "-" - вид покрытия электродов, на который не распространяют результаты выполнения КСС.					

П.10.4.4 Вид свариваемых деталей

П.10.4.4.1 При сварке КСС применяют детали следующих видов: листы, трубы и стержни.

Если при выполнении КСС необходимо выполнить сварку деталей иных видов (например, шпильки, рельсы и т. д.), то при назначении конструкций, размеров, параметров и методов неразрушающего контроля, видов разрушающих испытаний и исследований КСС руководствуются документами, регламентирующими выполнение сварочных работ для указанных деталей. Область проверки готовности устанавливают в соответствии с заявленными параметрами сварных соединений и с учетом применения этих изделий.

Примечания

1. При проверке готовности для выполнения сварочных работ на объекте сварки, конструкции и устройства которых содержат соединительные детали трубопроводов (патрубки, отводы, муфты, тройники и т. д.), штуцера, соединительные элементы запорно-регулирующей арматуры, обечайки или профильные трубы, КСС выполняют из труб с соответствующими параметрами (вид деталей - труба).

2. При проверке готовности для выполнения сварочных работ на объекте сварки, конструкции и устройства которых содержат трубы с продольными швами, корпусные элементы переменного поперечного сечения или профильный прокат незамкнутого поперечного сечения, КСС выполняют из листов с соответствующими параметрами (вид деталей - лист).

П.10.4.4.2 Положения при сварке труб и листов и их условные обозначения определяют в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6947.

П.10.4.4.3 Результаты выполнения КСС листов распространяют на сварку листов и на сварку стыковых соединений труб:

с номинальным наружным диаметром труб $d_n \geq 150$ мм в положении РА по ГОСТ Р ИСО 6947 при выполнении стыковых швов КСС листов в положении РА;

с номинальным наружным диаметром труб $d_n \geq 150$ мм в положениях РА, РС по ГОСТ Р ИСО 6947 при выполнении стыковых швов КСС листов в положении РС;

с номинальным наружным диаметром труб $d_n \geq 500$ мм в положениях РА, РС по ГОСТ Р ИСО 6947 при выполнении стыковых швов КСС листов в положении РЕ;

с номинальным наружным диаметром труб $d_n \geq 500$ мм в положении РА, по ГОСТ Р ИСО 6947 при выполнении стыковых швов КСС листов в положении РР.

П.10.4.4.4 Результаты выполнения КСС трубраспространяют на сварку труб, листов с трубами, сварку угловых швов труб, а при выполнении КСС труб с номинальным наружным диаметром $d_n > 25$ мм, и на сварку листов.

П.10.4.4.5 Результаты выполнения КСС листов с трубами распространяют на сварку листов с трубами, а также на сварку угловых швов листов и сварку угловых швов труб.

П.10.4.4.6 Результаты выполнения КСС стержней распространяют на сварку стержней, стержней с листами и стержней с трубами. Результаты выполнения КСС стержней с листами или стержней с трубами распространяют на сварку стержней с листами и стержней с трубами.

Результаты выполнения КСС арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций распространяют в соответствии с П.10.4.9.2.

П.10.4.5 Размеры свариваемых деталей

П.10.4.5.1 При выполнении стыковых швов КСС учитывают номинальную толщину листа или стенки трубы t и номинальный наружный диаметр $d_{н\text{трубы}}$. Области распространения результатов выполнения КСС для стыковых швов в зависимости от толщины листа или стенки трубы $t_{\text{атт}}$ и номинального наружного диаметра трубы $d_{н\text{атт}}$ металлических материалов приведены, соответственно, в таблицах П.10.14 и П.10.15.

Таблица П.10.14

Область распространения в зависимости от толщины листов или стенки трубы для стыковых швов

Основной материал	Толщина листа или стенки трубы, мм	Область распространения $t_{\text{атт}}$, мм
Сталь	$t < 3$	$t \leq t_{\text{атт}} < 2t^{1)}$
	$3 \leq t \leq 12$	$3 \leq t_{\text{атт}} < 2t^{2)}$
	$t > 12$	$t_{\text{атт}} \geq 5$
Медь и медные сплавы	Согласно таблице 1 ГОСТ Р 53687-2009	
Алюминий и алюминиевые сплавы	Согласно таблице 3 ГОСТ Р 53688-2009	
Никель и никелевые сплавы	Согласно таблице 1 ГОСТ Р 54006-2010	
Титан и титановые сплавы	$t \leq 3$	$t \leq t_{\text{атт}} < 2,5t$
	$t > 3$	$t_{\text{атт}} > 3$
Чугун	$3 \leq t \leq 12$	$3 \leq t_{\text{атт}} < 2t$
	$t > 12$	$t_{\text{атт}} \geq 5$
1) Для газовой сварки $t \leq t_{\text{атт}} < 1,5t$.		
2) Для газовой сварки $3 \leq t_{\text{атт}} < 1,5t$.		

Таблица П.10.15

Область распространения в зависимости от номинального наружного диаметра труб для стыковых швов

Основной материал	Номинальный наружный диаметр трубы d_n , мм	Область распространения $d_{натт}$, мм
Сталь	$d_n \leq 25$	$d_n \leq d_{натт} < 2d_n$
	$25 < d_n \leq 150$	$0,5d_n$ (но не менее 25 мм) $\leq d_{натт} < 2d_n$
	$d_n > 150$	$d_{натт} \geq 0,5d_n$
Медь и медные сплавы	Согласно таблице 2 ГОСТ Р 53687-2009	
Алюминий и алюминиевые сплавы	Согласно таблице 4 ГОСТ Р 53688-2009	
Никель и никелевые сплавы	Согласно таблице 2 ГОСТ Р 54006-2010	
Титан и титановые сплавы	$d_n \leq 25$	$d_n \leq d_{натт} < 2d_n$
	$d_n > 25$	$d_{натт} \geq 0,5d_n$ (но не менее 25 мм)
Чугун	$d_n > 100$	$d_{натт} \geq 0,5d_n$

П.10.4.5.2 При выполнении угловых швов КСС металлических материалов из листов толщиной t , область распространения результатов выполнения КСС в зависимости от толщины листа $t_{натт}$ определяют по меньшей толщине. Область распространения в зависимости от толщины листа для угловых швов металлических материалов приведена в таблице П.10.16.

Таблица П.10.16

Область распространения в зависимости от толщины листов для угловых швов

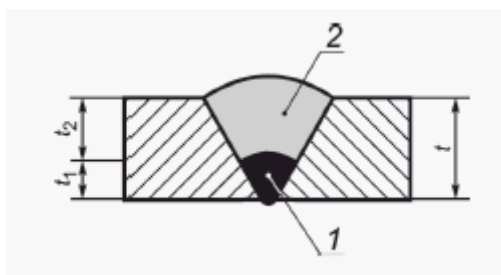
Основной материал	Толщина листа t , мм	Область распространения $t_{натт}$, мм
Сталь	Согласно таблице 8 ГОСТ Р ИСО 9606-1-2020	
Медь и медные сплавы	Согласно таблице 1 ГОСТ Р 53687-2009	
Алюминий и алюминиевые сплавы	Согласно таблице 5 ГОСТ Р 53688-2009	
Никель и никелевые сплавы	Согласно таблице 1 ГОСТ Р 54006-2010	
Титан и титановые сплавы	$t \leq 3$	$t \leq t_{натт} < 2,5t$
	$t > 3$	$t_{натт} > 3$
Чугун	$t \leq 3$	$t_{натт} \leq 3$

П.10.4.5.3 При приварке трубы к листу или патрубку к трубе область распространения результатов выполнения КСС определяют по размерам привариваемой детали согласно таблицам П.10.14 и П.10.15.

П.10.4.5.4 При выполнении КСС стержней область распространения устанавливают для всего заявленного диапазона размеров стержней; при выполнении КСС стержней с листами - для всего заявленного диапазона размеров стержней и листов; при выполнении КСС стержней с трубами - для всего заявленного диапазона размеров стержней и труб.

При выполнении КСС арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций область распространения устанавливают для всего заявленного диапазона диаметров арматурных стержней и толщин листов.

П.10.4.5.5 Результаты выполнения КСС комбинацией способов сварки (см. рисунок П.1) распространяют в соответствии с П.10.4.5.1 и таблицей П.10.15:



1 - корневой слой шва ос (бп); 2 - заполняющие слои ос (сп); t - толщина детали, t_1 - глубина проплавления, полученная способом сварки 1; t_2 - глубина проплавления, полученная способом сварки 2 Рисунок П.1 - КСС, выполненное комбинацией двух способов сварки

- на сварку всего сечения сварного шва в пределах области распространения, определяемой глубиной проплавления t_1 , способом сварки, которым был выполнен корневой слой шва, а также на сварку корневого слоя шва в пределах области распространения, определяемой толщиной свариваемых деталей t ;

- на сварку всего сечения сварного шва в пределах области распространения, определяемой толщиной свариваемых деталей t , способом сварки, которым были выполнены последующие слои шва.

Пример - Сварщик выполняет корневой слой шва КСС с толщиной стенки 14 мм способом сварки РАД (глубина проплавления $t_1 = 4$ мм), а последующие слои шва - РД. Результаты выполнения КСС распространяют в соответствии с П.10.4.5.1 и таблицей П.10.15:

- на РАД всего сечения в пределах области распространения, определяемой глубиной проплавления t_1 : $3 \leq t_{атт} < 8$ (от 3 до 8 мм), а также на РАД корневого слоя шва, определяемой толщиной стенки $t_{атт} \geq 5$ (от 5 мм);

- на РД всего сечения в пределах области распространения, определяемой толщиной листа или стенки трубы КСС: $t_{атт} \geq 5$ (от 5 мм).

П.10.4.6 Тип сварного шва (не применяют для сварных соединений стержней)

П.10.4.6.1 При сварке КСС листов и труб из металлических материалов выполняют сварные швы следующих типов: стыковые (СШ), угловые (УШ) и прочие (ПР). Результаты выполнения стыковых швов КСС распространяют на угловые швы, но не наоборот.

П.10.4.6.2 При сварке КСС стержней, стержней с листами или трубами область распространения для типа шва не устанавливают.

П.10.4.7 Положение при сварке

П.10.4.7.1 Область распространения результатов выполнения КСС по положениям при сварке определяют в соответствии с таблицей П.10.17.

П.10.4.7.2 Результаты выполнения двух КСС труб с одинаковым номинальным наружным диаметром, одного в положении РН, другого в положении РС, распространяют на сварку труб в положении Н-L045 (снизу вверх).

Результаты выполнения двух КСС труб с одинаковым номинальным наружным диаметром, одного в положении РЛ, другого в положении РС, распространяют на сварку труб в положении J-L045 (сверху вниз).

П.10.4.7.3 Положение при сварке стержней, стержней с листами или трубами определяется

горизонтальным или вертикальным положением осей стержней. Результаты выполнения КСС в одном из указанных положений, распространяют на положения осей стержней, установленные нормативными документами для этого соединения.

При отсутствии в нормативных документах указаний по положению осей стержней, область распространения по положению осей стержней устанавливают согласно положению, в котором выполнялось КСС.

Таблица П.10.17

Область распространения по положениям при сварке

Положение при сварке в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6947		Область аттестации по положениям при сварке																							
		РА			РВ		РС			РД		РЕ		РФ		РН		РГ		РЖ		РК		Н-L04 5	J-L045
РА		+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		+ 1)	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РВ		-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РС		+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		+ 1)	+	+	+	+	+ ¹⁾	+		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РД		-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РЕ		+ 2)	+	+	+	+	+ ²⁾	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РФ		+ 2)	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РГ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

РН		+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
PJ		+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-
		-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-
PK		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Н-L04 5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
J-L04 5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+

Примечания:

1. См. также п. П.10.4.4.3.

2. При механизированной сварке в защитных газах положения PF и PG, РН и PJ считаются эквивалентными.

"+" - положение при сварке, на которое распространяют результаты выполнения КСС.

"-" - положение при сварке, на которое не распространяют результаты выполнения КСС.

1) Распространяется на сварку труб с наружным диаметром более 150 мм.

2) Распространяется на сварку труб с наружным диаметром более 500 мм.

П.10.4.8 Способ формирования сварного шва (не применяют для сварных соединений стержней)

По способу формирования сварного шва соединения различают:

- ос (сп) - выполняемые односторонней сваркой на подкладке, или с использованием плавящейся вставки, или по ранее произведенному слою шва;
- ос (бп) - выполняемые односторонней сваркой без подкладки;
- дс (бз) - выполняемые двусторонней сваркой без зачистки корневого слоя шва;
- дс (зк) - выполняемые двусторонней сваркой с зачисткой корневого слоя шва.

Область распространения результатов выполнения КСС в зависимости от способа формирования сварного шва приведена в таблице П.7.14.

П.10.4.9 Тип сварного соединения (применяют только для сварных соединений стержней и стержней с листами или трубами)

П.10.4.9.1 Тип соединения при сварке стержней, стержней с листами или с трубами определяют в соответствии с нормативными документами на сварные соединения этих деталей.

Результаты выполнения КСС стержней, стержней с листами или с трубами распространяют на тот тип сварного соединения, который применялся при выполнении КСС.

П.10.4.9.2 Типы сварных соединений и условные обозначения сварных соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций принимают в соответствии с ГОСТ 14098.

Область распространения результатов выполнения КСС по типам и условным обозначениям сварных соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций в зависимости от условного обозначения выполненного КСС, приведена в таблице П.10.18.

Таблица П. 10.18

Область распространения в зависимости от типа сварных соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций

Тип соединения по ГОСТ 14098	Область распространения в зависимости от типа сварных соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций								
Ручные способы сварки									
	C19-Р _М	C21-Р _Н	C23-Р _Э	T12-Р _З	H1-Р _Ш	K3-Р _П	C7-Р _В	C15-Р _С	C10-Р _В
C19-Р _М	+	+	+	+	+	+	-	-	-
C21-Р _Н	-	+	+	+	+	+	-	-	-
C23-Р _Э	-	+	+	+	+	+	-	-	-
T12-Р _З	-	+	+	+	+	+	-	-	-
H1-Р _Ш	-	-	-	+	+	+	-	-	-
K3-Р _П	-	-	-	-	-	+	-	-	-
C7-Р _В	-	-	-	-	-	-	+	+	-
C15-Р _С	-	-	-	-	-	-	+	+	-
C10-Р _В	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Ручные и механизированные способы сварки под флюсом									
	C5-Мф		C8-Мф		T1-Мф		T2-Рф		
C5-Мф	+		-		-		-		
C8-Мф	+		+		-		-		
T1-Мф	-		-		+		+		
T2-Рф	-		-		+		+		

Окончание таблицы П. 10.18

Тип соединения по ГОСТ 14098	Область распространения						
Механизированные способы сварки							
	T11-Mз	C14-Mп	C17-Mп	K3-Mп	C21-Mн	C23-Mэ	H1-Mш
T11-Mз	+	-	-	+	+	+	+

C14-Мп	-	+	-	-	-	-	-
C17-Мп	-	+	+	+	+	+	+
K3-Мп	-	-	-	+	-	-	-
C21-Мн	+	-	+	+	+	+	+
C23-Мэ	+	+	+	+	+	+	+
H1-Мш	+	-	-	+	-	-	+
Способы контактной сварки							
	C1-Ко	K1-Кт		H2-Кр		H3-Кр	
C1-Ко	+	-		-		-	
K1-Кт	-	+		-		-	
H2-Кр	-	-		+		+	
H3-Кр	-	-		+		+	
"+" - тип соединения, на который распространяют результаты выполнения КСС.							
"-" - тип соединения, на который не распространяют результаты выполнения КСС.							

П.10.5 Параметры наплавки металлических материалов

П.10.5.1 Контрольные наплавки выполняют на листах и трубах.

Параметрами наплавки являются:

вид наплавки;

группы/подгруппы основных материалов;

вид и марка наплавочных материалов;

вид деталей;

размеры деталей;

положение при наплавке (определяют аналогично положению при сварке в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6947);

прочие параметры (предварительный и сопутствующий подогрев, термообработка, назначение наплавки [например, антикоррозионная] и т. д.).

П.10.5.2 Вид наплавки

П.10.5.2.1 Наплавки выполняют следующих видов:

а) однослойные (выполняют в один слой);

б) многослойные (выполняют в два и более слоев):

1) многослойные однородные (с применением одних и тех же наплавочных материалов),

2) многослойные неоднородные (с применением различных наплавочных материалов).

П.10.5.2.2 Результаты выполнения многослойных наплавки распространяют на выполнение однослойных наплавки, но не наоборот.

Результаты выполнения неоднородных наплавки распространяют на выполнение однородных наплавки, но не наоборот.

П.10.5.3 Область распространения результатов выполнения КСС по параметрам наплавки (группы/подгруппы основных материалов, вид и марка наплавочных материалов, вид деталей, размеры наплавляемой детали, положение при наплавке) определяют согласно П.10.4.2-П.10.4.5 и П.10.4.7. Область распространения по толщине наплавляемой детали устанавливают соответствующей заявленному диапазону толщин.

П.10.5.4 Если необходимо выполнить контрольную наплавку на деталях, виды которых не приведены в П.10.5.1, при назначении конструкции, размеров, параметров контрольных наплавки, методов неразрушающего контроля и видов разрушающих испытаний и исследований руководствуются нормативными документами, регламентирующими выполнение наплавочных работ для указанных деталей. Область распространения результатов выполнения КСС устанавливают в соответствии с заявленными параметрами наплавки и с учетом применения этих деталей.

П.10.6 Параметры паяных соединений металлических материалов

П.10.6.1 Контрольные паяные соединения получают пайкой листов и труб.

Параметрами паяных соединений являются:

группы/подгруппы основных материалов;

признак припоя по основному компоненту;

вспомогательные материалы для пайки;

Примечание - К вспомогательным материалам для пайки относят: паяльные флюсы; вещества, ограничивающие растекание припоя и т. д. (см. [ГОСТ 17325](#)).

вид деталей;
размеры деталей;
тип паяного соединения;
способ нагрева при пайке;
прочие параметры (положение при пайке, направление потока припоя и т. д.).

П.10.6.2 Группы/подгруппы основных материалов определяют согласно П.10.4.2.

П.10.6.3 Классификация припоев по основному компоненту приведена в 1.5 [ГОСТ 19248-90](#).

Результаты выполнения контрольных паяных соединений припоем с определенным основным компонентом распространяют на припой только с этим основным компонентом.

Результаты выполнения контрольных паяных соединений с определенным вспомогательным материалом распространяют только на этот вспомогательный материал.

П.10.6.4 Результаты выполнения контрольных паяных соединений по виду деталей распространяют на детали, которые применялись при выполнении паяного соединения.

П.10.6.5 Область распространения результатов выполнения КСС по размерам деталей определяют аналогично области распространения при сварке (см. П.10.4.5).

П.10.6.6 При выполнении контрольных паяных соединений применяют следующие типы соединений:

- а) для листов:
 - 1) нахлесточное (Н),
 - 2) стыковое (С),
 - 3) косостыковое (Кс),
 - 4) тавровое (Т),
 - 5) угловое (У);
- б) для труб:
 - 1) телескопическое (Тс),
 - 2) стыковое (С),
 - 3) косостыковое (Кс),
 - 4) тавровое (Т),
 - 5) угловое (У).

Результаты выполнения контрольных паяных соединений по типам паяных соединений распространяют на типы паяных соединений, которые выполнялись при пайке.

П.10.6.7 КСС выполняют отдельно по каждому из способов нагрева при пайке:

ГП - нагрев газовым пламенем;
ПП - нагрев в печах;
ИП - индукционный нагрев;
ЭСП - нагрев электросопротивлением;
ФП - нагрев погружением в солевую или флюсовую ванну;
РП - нагрев погружением в расплавленный припой;
НП - нагрев инструментом;
ВП - нагрев высококонцентрированным источником тепла;
прочие способы нагрева (экзотермический, тлеющим разрядом и т. д.).

Результаты выполнения контрольных паяных соединений распространяют только на тот способ нагрева, который применялся при выполнении контрольного паяного соединения.

П.10.6.8 Если необходимо выполнить контрольное паяное соединение деталей, виды которых не приведены в П.10.6.1, то при назначении конструкции, размеров, параметров контрольного паяного соединения, методов неразрушающего контроля, видов разрушающих испытаний и исследований, руководствуются нормативными документами, регламентирующими выполнение работ по пайке для указанных деталей. Область распространения результатов выполнения КСС устанавливают в соответствии с заявленными параметрами паяных соединений и с учетом применения этих деталей.

П.10.7 Параметры сварных соединений полимерных материалов

П.10.7.1 Параметрами сварных соединений полимерных материалов являются:

группа основного материала;
вид свариваемых деталей;
размеры свариваемых деталей;
тип сварного соединения (для листов и мембран);
прочие параметры (CM, SDR1*(16)) и т. д.).

П.10.7.2 Вид свариваемых деталей

П.10.7.2.1 При выполнении КСС полимерных материалов применяют следующие виды деталей: листы, трубы и мембраны, а также виды соединительных деталей (фитингов): муфты, седловые отводы и другие.

Примечание - К мембранам относят: пленки, геомембраны, гидроизоляционные мембраны.

П.10.7.2.2 Результаты выполнения КСС распространяют на детали тех видов, которые применялись при сварке КСС.

П.10.7.3 Группа основного материала

П.10.7.3.1 Группу основного полимерного материала, применяемого при сварке КСС, определяют в соответствии с таблицей П.7.20.

П.10.7.3.2 Результаты выполнения КСС из основного материала определенной группы распространяют на основные материалы, входящие в эту группу.

П.10.7.3.3 Результаты выполнения КСС из основного материала, не указанного в таблице П.7.20, распространяют только на этот основной материал.

П.10.7.4 Размеры свариваемых деталей

При выполнении КСС труб учитывают номинальный наружный диаметр трубы d_n , при выполнении КСС листов или мембран учитывают их номинальную толщину e_n . Область распространения результатов выполнения КСС в зависимости от толщины листов и мембран $e_{атт}$ приведена в таблице П.7.21.

Область распространения в зависимости от номинального наружного диаметра труб $d_{н атт}$ приведена в таблице П.7.22.

П.10.7.5 Тип сварного соединения (для листов и мембран)

П.10.7.5.1 При выполнении КСС листов применяют следующие типы сварных соединений:

стыковое (С);
угловое (У);
тавровое (Т);
нахлесточное (Н).

Сварку стыковых соединений листов распространяют на угловые, тавровые и нахлесточные соединения, но не наоборот.

П.10.7.5.2 При сварке КСС мембран выполняют стыковые и нахлесточные соединения. Результаты выполнения стыкового соединения мембран распространяют на нахлесточное соединение, но не наоборот.

П.10.7.6 Если необходимо выполнить КСС видов деталей, не приведенных в П.10.7.2, то при назначении конструкции, размеров, параметров КСС, методов неразрушающего контроля, видов испытаний и исследований, руководствуются нормативными документами, регламентирующими выполнение сварочных работ для указанных деталей. Область распространения результатов выполнения КСС устанавливают в соответствии с заявленными параметрами сварных соединений и с учетом применения этих деталей.

Приложение N 11
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

наименование саморегулируемой организации в области проверки готовности сварочного
производства

УТВЕРЖДАЮ

Аттестационный центр _____

Руководитель _____

подпись

инициалы, фамилия

ПРОТОКОЛ ПРОВЕРКИ ГОТОВНОСТИ РАБОТНИКА К ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

N _____ от _____

Место проведения проверки готовности _____

Вид проверки готовности _____

1 Сведения о сварщике

Фамилия, имя, отчество (при наличии)	
Дата рождения	
Место работы (сокращенное наименование, адрес местонахождения, телефон)	

2 Результаты документарной оценки достаточности
квалификации сварщика (*соответствует/не
соответствует*)

3 Проверка практических навыков

3.1 Сведения о сварке (наплавке, пайке) КСС

Способ сварки	
Обозначение КСС	
Группы/подгруппы и марки основных материалов	
Вид и марки сварочных материалов	
Вид свариваемых деталей	
Диапазон толщин деталей	
Диапазон диаметров деталей	
Тип сварного шва	
Способ формирования сварного шва	
Тип сварного соединения	
Положение при сварке	
Вид наплавки	
Признак припоя по основному компоненту	
Способ нагрева при пайке	
Прочие параметры	
Дополнительные сведения	
Примечание - Параметры сварных соединений (наплавки, паяных соединений) указывают в зависимости от заявленного способа сварки соответствии с приложением N 10, П.10.4-П.10.7	

3.2 Контроль КСС

Метод неразрушающего контроля, вид разрушающих испытаний и исследований	Шифры (обозначения) нормативных документов, регламентирующих нормы оценки качества сварных соединений	Результаты неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований, N, дата документа
Обозначение КСС		

3.3 Результаты проверки практических навыков

4 Результаты проверки теоретических знаний

5 Область проверки готовности

Способ сварки	
Объекты сварки	

Параметры сварных соединений	Область распространения результатов выполнения КСС
Группы/подгруппы основных материалов	
Вид и марки СМ	

Вид свариваемых деталей	
Диапазон толщин деталей	
Диапазон диаметров деталей	
Тип сварного шва	
Способ формирования сварного шва	
Тип сварного соединения	
Положение при сварке	
Вид наплавки	
Признак припоя по основному компоненту	
Способ нагрева при пайке	
Прочие параметры	
Дополнительные сведения	
Примечание - Параметры сварных соединений (наплавки, паяных соединений) указывают в зависимости от заявленного способа сварки соответствии с приложением N 10, П.10.4-П.10.7	

Шифр личного клейма _____

Срок действия результатов проверки готовности до _____.

Аттестационная комиссия:

Председатель комиссии

подпись

инициалы, фамилия

Члены комиссии

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

Приложение N 12
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

Оценка характеристик сварочного оборудования

П.12.1 Оценка характеристик сварочного оборудования (далее - СО), приведенного в заявке на проведение проверки готовности ЮЛ, ИП к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, заключается в проверке соответствия технических характеристик (параметров) сварочного оборудования указанным в маркировке СО (при отсутствии в маркировке - в технической документации).

П.12.2 Оценку характеристик СО проводят как в рамках проверки готовности ЮЛ, ИП, так и

до начала её проведения.

П.12.3 Оценка технических характеристик (параметров) проводится для сварочного оборудования, применяемого:

а) для дуговой сварки металлических материалов:

источники питания для дуговой сварки (трансформаторы, выпрямители, конверторы, инверторы) - шифр СО, применяемый для оценки характеристик - ДИ;

агрегаты сварочные для дуговой сварки - шифр СО, применяемый для оценки характеристик - ДА;

механизмы подачи проволоки для дуговой сварки - шифр СО, применяемый для оценки характеристик - ДМ;

устройства, обеспечивающие перемещение сварочного электрода (сварочная головка, автомат, робот-манипулятор и т. д.), для дуговой сварки - шифр СО, применяемый для оценки характеристик, - ДП;

б) для контактной сварки металлических материалов - шифр СО, применяемый для оценки характеристик, - КС;

в) для сварки полимерных материалов:

оборудование для экструзионной сварки и сварки нагретым газом - шифр СО, применяемый для оценки характеристик, - ПН;

оборудование для сварки закладными нагревателями - шифр СО, применяемый для оценки характеристик, - ПЗ;

оборудование для сварки нагретым инструментом - шифр СО, применяемый для оценки характеристик, - ПИ;

г) для газовой, электрошлаковой, лазерной, электронно-лучевой, ультразвуковой, плазменной, высокочастотной сварки, для сварки трением и т. д. - шифр СО, применяемый для оценки характеристик, - Пр.

При моноблочном исполнении СО (неделимом комплекте) шифры СО указывают через "+" (например, ДИ + ДМ).

П.12.4 Сварочное оборудование должно иметь техническую документацию (паспорт, инструкцию по эксплуатации) для каждого наименования, марки и обозначения (модели, типа) сварочного оборудования, указанного в заявке на проведение проверки готовности. Техническая документация должна содержать:

наименование производителя;

описание устройства и назначения СО;

сведения о комплектации для каждого способа сварки (наплавки);

технические характеристики (параметры) СО;

указания по подключению, настройке и управлению;

характерные неисправности и рекомендации по их устранению;

назначенный ресурс до списания;

требования и рекомендации по безопасной эксплуатации.

П.12.5 Оценку характеристик СО проводит аттестационная комиссия, назначенная для проведения проверки готовности ЮЛ, ИП.

П.12.6 Проверка соблюдения требований безопасности

П.12.6.1 Перед оценкой технических характеристик (параметров) СО проводят проверку соблюдения требований безопасности. Условия проведения оценки технических характеристик (параметров) СО должны обеспечивать безопасность специалистов, участвующих в оценке:

П.12.6.1.1 Рабочее место для проведения оценки технических характеристик (параметров) СО должно соответствовать требованиям 2.2 [ГОСТ 12.2.003-91](#).

П.12.6.1.2 Устройства обеспечения безопасности источников сварочного тока должны иметь индикацию удовлетворительной работы и конструкцию, соответствующие требованиям 13.3 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#).

П.12.6.1.3 Длина первичной цепи с напряжением выше сверхнизкого по ГОСТ 12.1.019 между передвижным сварочным оборудованием и пунктом питания не должна превышать 15 м. Нарушение изоляции элементов первичной цепи не допускается.

П.12.6.1.4 Подключение сварочных кабелей должно быть выполнено опрессованными или припаянными кабельными наконечниками.

П.12.6.1.5 Сварочное оборудование с напряжением питания выше сверхнизкого по ГОСТ 12.1.019, должно быть подключено к питающей сети с установленными аппаратами защиты (предохранителями или автоматическими выключателями). Конструкция и параметры аппарата защиты должны обеспечивать безопасную работу СО.

П.12.6.1.6 Степень защиты по ГОСТ 14254, обеспечиваемая корпусом СО, должна соответствовать условиям сварки производственных сварных соединений.

П.12.6.1.7 Движущиеся части СО и части, находящиеся под высоким напряжением или высокой температурой, должны быть надежно ограждены в соответствии с требованиями 2.1 [ГОСТ 12.2.003-91](#).

П.12.6.1.8 Органы управления СО должны иметь четкие подписи или условные знаки и соответствовать требованиям 2.3 [ГОСТ 12.2.003-91](#).

П.12.6.1.9 Кабельные соединения проводов переносных пультов управления СО для включения в электрическую цепь напряжением выше сверхнизкого по ГОСТ 12.1.019 должны иметь заземляющие контакты.

П.12.6.1.10 Электрооборудование должно быть заземлено в соответствии с [п.3.3](#) [ГОСТ 12.2.007.0-75](#). Последовательное заземление СО запрещается.

П.12.6.1.11 СО передвижного типа, заземление которого представляет трудности, должно быть снабжено устройством защитного отключения (устройством дифференциального тока) по [ГОСТ 12.4.155](#).

П.12.6.1.12 Закрепление шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры (блоков охлаждения, гидравлики, горелок, редукторов и т. д.) должно быть надежным и выполнено с помощью хомутов или муфт.

П.12.6.1.13 Баллоны с газом должны быть надежно закреплены и защищены от действия солнечных лучей и других источников тепла. Баллоны, устанавливаемые в помещениях, должны находиться от приборов отопления на расстоянии не менее 1 м, а от источников тепла с открытым огнем и печей не менее 5 м.

П.12.6.1.14 Применяемые при проверке баллоны с газом должны быть освидетельствованы. Не допускается применение баллонов с поврежденным корпусом, неисправным вентилем, без окраски или маркировки, с истекшим сроком освидетельствования.

П.12.6.1.15 Перечень требований безопасности может быть скорректирован в соответствии с требованиями к безопасному подключению и эксплуатации, приведенными в технической документации на СО (паспорт, инструкция по эксплуатации).

П.12.6.2 Если по результатам проверки требований безопасности выявлены несоответствия, то оценку технических характеристик (параметров) СО останавливают. После устранения несоответствий оценку возобновляют.

П.12.6.3 При неудовлетворительных результатах проверки требований безопасности дальнейшую оценку технических характеристик (параметров) СО не проводят, а СО считают не прошедшим оценку технических характеристик (параметров).

П.12.7 Проверка технических характеристик (параметров) СО

П.12.7.1 При проверке технических характеристик (параметров) СО проверяют соответствие значений, измеренных (полученных) при проверке, значениям, указанным в маркировке сварочного оборудования (при отсутствии в маркировке - в технической документации).

П.12.7.2 Проверку технических характеристик (параметров) СО проводят с соблюдением следующих условий:

СО подключено и подготовлено к работе в соответствии с рекомендациями производителя СО;

измерение технических характеристик (параметров) СО проводит персонал, соответствующий [требованиям Приказа](#) Минэнерго РФ от 12 августа 2022 г. N 811 Об утверждении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии" [], и правил охраны труда.

П.12.7.3 Характеристики (параметры) СО, указанные в маркировке (при отсутствии в маркировке - в технической документации), не должны противоречить требованиям стандартов на данное СО.

П.12.7.4 Проверку технических характеристик (параметров) проводят на СО без снятия корпуса, на режимах работы, соответствующих способу сварки, указанному в заявке на проведение проверки готовности ЮЛ, ИП.

Перед проверкой технических характеристик (параметров) СО всех шифров, см. пункт П.12.2, за исключением шифра ДА, проверяют номинальное напряжение питающей сети. Измеренное значение номинального напряжения питающей сети должно соответствовать указанному в маркировке СО с учетом допустимых отклонений по ГОСТ 29322.

Для питающих сетей, не установленных в ГОСТ 29322, измеренное значение номинального напряжения питания должно иметь отклонения в пределах $\pm 5\%$ от значения, указанного в маркировке сварочного оборудования.

Для измерений технических характеристик (параметров) СО применяют измерительные приборы с классом точности не более 1,5. Измерительные приборы выбирают таким образом, чтобы измеряемое значение находилось в пределах 20 % - 95 % диапазона измерений (шкалы) прибора. Допускается применять встроенные в СО измерительные приборы (манометры, амперметры, вольтметры и т. д.), поверенные в установленном порядке.

П.12.7.5 Проверка технических характеристик (параметров) оборудования для дуговой сварки металлических материалов

П.12.7.5.1 Измеряемые технические характеристики (параметры) СО для дуговой сварки металлических материалов приведены в *таблице П.12.1*.

Таблица П.12.1

Технические характеристики (параметры) сварочного оборудования для дуговой сварки металлических материалов

Техническая характеристика (параметр)	Шифр сварочного оборудования			
	ДИ	ДА	ДМ	ДП
Диапазон регулирования сварочного тока	+	+	-	-
Номинальное напряжение без нагрузки (напряжение холостого хода)	+	+	-	-
Цикл нагрузки	+	+	+	+
Статическая характеристика	+	+	-	-

Скорость подачи сварочной проволоки	-	-	+	-
Скорость перемещения сварочной головки (электрода)	-	-	-	+
Амплитуда перемещения (колебаний) сварочной головки (электрода) в плоскости перпендикулярной сварному шву	-	-	-	+
Расход защитного газа	+	-	+	+
Примечание - проверку характеристик оборудования моноблочного исполнения (неделимого комплекта), имеющего несколько шифров сварочного оборудования, проводят для каждого из шифров. "+" - характеристика (параметр) подлежит проверке. "- " - характеристика (параметр) не подлежит проверке.				

П.12.7.5.2 Диапазон регулирования сварочного тока

Диапазон регулирования сварочного тока проверяют измерением минимального и максимального значений сварочного тока. Проверке подлежат все предусмотренные конструкцией СО диапазоны регулирования. Минимальный и максимальный токи измеряют при стандартном напряжении нагрузки по 11.2 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#).

Измеренные значения минимального и максимального сварочного тока должны соответствовать 15.4 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#).

В случае пошаговой (дискретной) регулировки сварочного тока проводят измерения сварочного тока в каждой контрольной точке. Измеренные значения должны соответствовать установленным по 16.3.2 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#).

П.12.7.5.3 Номинальное напряжение холостого хода

Номинальное напряжение холостого хода проверяют измерением напряжения без нагрузки на выходных клеммах источника сварочного тока или сварочного агрегата. Измеренное значение напряжения без нагрузки не должно превышать значений, указанных в 11.1 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#). Номинальное напряжение холостого хода, в том числе номинальное пониженное напряжение холостого хода, должно соответствовать 15.4 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#).

П.12.7.5.4 Цикл нагрузки

Цикл нагрузки проверяют подключением СО к стандартной нагрузке и установкой номинального значения сварочного тока и соответствующего ему стандартного напряжения нагрузки. Относительная погрешность установки номинального значения сварочного тока и соответствующего ему стандартного напряжения нагрузки не должна превышать $\pm 5\%$.

Проверку проводят для минимального значения цикла нагрузки СО.

Источники сварочного тока и агрегаты сварочные, не оснащенные тепловой защитой, должны соответствовать требованиям 8.1 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#).

Проверку цикла нагрузки производят при фактической температуре окружающей среды с учетом установленных условий эксплуатации СО.

СО со значением цикла нагрузки, равным 100 %, выдерживают под нагрузкой 30 мин. СО с минимальным значением цикла нагрузки менее 100 % выдерживают под нагрузкой три полных цикла, устанавливая продолжительность работы СО под нагрузкой и продолжительность паузы в соответствии с требованиями 7.1.1 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#). Во время паузы СО принудительно отключают от стандартной нагрузки. При срабатывании тепловой защиты оборудование считают не прошедшим проверку цикла нагрузки.

Измеренные отклонения номинального сварочного тока и соответствующего ему стандартного напряжения нагрузки должны соответствовать допускам, указанным в 7.1.2 [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#).

Элементы сварочного оборудования (индикаторы, кабели и штепсели подключения к сети, разъемы подключения сварочных кабелей и т. д.) после окончания проверки цикла нагрузки не должны иметь видимых повреждений.

П.12.7.5.5 Статическая характеристика

Статическую характеристику измеряют путем изменения сопротивления стандартной нагрузки и регистрацией значений тока и напряжения на выходных зажимах СО при установке максимального значения сварочного тока в соответствии с приложением Н [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#).

Полученные значения оформляют в виде графика или таблицы, по которым определяют вид статической характеристики (падающая или жесткая в соответствии с [ГОСТ Р МЭК 60974-1-2023](#)).

Вид статической характеристики, полученной в результате измерений, должен соответствовать указанному в маркировке.

П.12.7.5.6 Скорость подачи сварочной проволоки

Скорость подачи сварочной проволоки проверяют измерением минимального и максимального значений скорости подачи без выполнения сварки.

Скорость подачи сварочной проволоки проверяют проведением испытаний при наиболее неблагоприятном сочетании размера и типа сварочной проволоки в соответствии с 10.7 [ГОСТ ИЕС 60974-5-2014](#).

П.12.7.5.7 Скорость перемещения сварочной головки (электрода)

Скорость (линейную или угловую) перемещения сварочной головки (электрода) проверяют измерением минимального и максимального значений.

Линейную скорость перемещения сварочной головки (электрода) определяют путем измерения расстояния, проходимого головкой за определенный интервал времени. Угловую скорость перемещения измеряют с помощью тахометра или энкодера.

Измеренное минимальное значение скорости перемещения должно быть равно минимальному значению, указанному в маркировке, или быть менее его на величину, не превышающую 2,5 % от максимального значения, указанного в маркировке.

Измеренное максимальное значение скорости перемещения должно быть равно максимальному значению, указанному в маркировке, или превышать его на величину не более 10 %.

П.12.7.5.8 Амплитуда перемещения (колебаний) сварочной головки (электрода) в плоскости, перпендикулярной сварному шву

Амплитуду перемещения сварочной головки (электрода) проверяют измерением минимального и максимального значений амплитуды перемещения сварочной головки (электрода).

Измеренные максимальное и минимальное значения амплитуды перемещения не должны иметь отклонений на величину более ± 5 % от максимального и минимального значений, указанных в маркировке.

П.12.7.5.9 Расход защитного газа

Расход защитного газа проверяют измерением минимального и максимального значений расхода защитного газа для оборудования, оснащенного регулятором расхода газа, или при произвольном значении расхода защитного газа для оборудования, не оснащенного регулятором расхода газа, на выходе из сопла горелки после прохождения через узлы сварочного оборудования.

Расход защитного газа на выходе из сопла горелки измеряется ротаметром.

Измеренные значения расхода защитного газа на выходе из сопла горелки не должны иметь отклонений на величину более ± 5 % от значений расхода защитного газа, установленного на входе в сварочное оборудование.

П.12.7.5.10 Для многопостовых источников тока дополнительно к характеристикам, указанным в таблице П.12.1, проверяют взаимное влияние постов друг на друга по следующей методике:

один из постов (контрольный пост) подключают к стандартной нагрузке, обеспечивающей максимальное значение сварочного тока для поста;

все остальные посты подключают к стандартной нагрузке, обеспечивающей максимальное значение сварочного тока для поста, с учетом коэффициента одновременности работы источника сварочного тока.

Значения сварочного тока и соответствующего ему сварочного напряжения на контрольном poste не должны иметь отклонений от установленных максимальных значений сварочного тока для поста на величину более $\pm 10\%$ для источников сварочного тока, оснащаемых балластными реостатами, и $\pm 5\%$ во всех остальных случаях.

В случае неполной комплектации источников сварочного тока конверторами или балластными реостатами, испытания допускается проводить на имеющихся конверторах или балластных реостатах.

П.12.7.6 Проверка технических характеристик (параметров) оборудования для контактной сварки металлических материалов

П.12.7.6.1 Проверке подлежат следующие технические характеристики (параметры):

величина и род наибольшего вторичного тока;
номинальный длительный вторичный ток;
номинальное наибольшее усилие сжатия (осадки);
длительность протекания сварочного тока;
несовпадение центров рабочих поверхностей электродов.

П.12.7.6.2 Величина и род наибольшего вторичного тока

Величину наибольшего вторичного тока проверяют измерением силы вторичного тока при коротком замыкании вторичного контура на максимальной ступени регулирования.

Измеренное значение наибольшего вторичного тока при номинальных условиях работы должно соответствовать 3.12 [ГОСТ 297-80](#).

При отсутствии требований в стандартах на сварочное оборудование, отклонение от наибольшего вторичного тока не должно превышать $\pm 5\%$ значения, указанного в маркировке.

Род вторичного тока должен соответствовать указанному в маркировке.

П.12.7.6.3 Номинальный длительный вторичный ток

Номинальный длительный вторичный ток измеряют по 7.18 [ГОСТ 297-80](#).

Измеренное значение номинального длительного вторичного тока должно быть не менее значения, указанного в маркировке.

П.12.7.6.4 Номинальное наибольшее усилие сжатия (осадки)

Номинальное наибольшее усилие сжатия (осадки) проверяют для стыковых машин измерением усилий, действующих на детали, зажатые между парой электродов точечной или шовной машины или между плитами рельефной машины при выключенном сварочном токе.

Измеренное усилие сжатия (осадки) для машин с пневматическим или гидравлическим приводом должно соответствовать 3.22 [ГОСТ 297-80](#).

П.12.7.6.5 Длительность протекания сварочного тока

Длительность протекания сварочного тока проверяют при наибольшем значении сварочного тока с помощью осциллографа или приборов, измеряющих длительность протекания электрических импульсов при коротком замыкании.

Для точечных, шовных и рельефных машин переменного тока отклонение измеренной длительности протекания сварочного тока от установленного значения должно соответствовать 3.29 [ГОСТ 297-80](#).

При отсутствии требований в стандартах на СО измеренное значение длительности протекания сварочного тока не должно иметь отклонений более $\pm 5\%$ от значения, указанного в маркировке.

П.12.7.6.6 Несовпадение центров рабочих поверхностей электродов

Несовпадение центров рабочих поверхностей электродов проверяют измерением значений отклонений от соосности электродов при их контактировании.

Несовпадение центров рабочих поверхностей электродов при их контактировании должно соответствовать 3.40 [ГОСТ 297-80](#).

П.12.7.7 Проверка технических характеристик (параметров) оборудования для сварки полимерных материалов

П.12.7.7.1 Технические характеристики (параметры) сварочного оборудования для сварки полимерных материалов приведены в таблице П.12.2.

Таблица П.12.2

Технические характеристики (параметры) сварочного оборудования для сварки полимерных материалов

Техническая характеристика (параметр)	Шифр сварочного оборудования		
	ПН	ПЗ	ПИ
Выходное напряжение	-	+	-
Автоматизация процесса сварки	+	+	+
Протоколирование процесса сварки	-	+	+
Время сварки соединения	-	+	+
Сопротивление трению	-	-	+
Осевое усилие подвижного зажима	-	-	+
Зазор после торцевания	-	-	+
Центрирующая способность зажимов	-	-	+
Температура в зоне сварки	+	-	+
Примечание - проверка характеристик сварочного оборудования моноблочного исполнения (неделимого комплекта), имеющего несколько шифров сварочного оборудования, проводят для каждого из шифров. "+" - характеристика (параметр) подлежит проверке. "- " - характеристика (параметр) не подлежит проверке.			

П.12.7.7.2 Выходное напряжение

Выходное напряжение оборудования для сварки закладными нагревателями проверяют измерением его минимального и максимального значений.

Выходное напряжение измеряют:

при нагрузке на резистор соответствующей мощности при минимальном и максимальном значениях напряжения;

при сварке (имитации сварки) сварного соединения при единственном значении напряжения, соответствующем фитингу, для СО с электромеханическим распознаванием параметров фитинга, использующим встроенные резисторные коннекторы и саморегулируемые системы.

Выходное напряжение должно быть стабилизировано в соответствии с 7.4.1.2 [ГОСТ Р ИСО 12176-2-2025](#).

П.12.7.7.3 Автоматизация процесса сварки

Проверка автоматизации процесса сварки заключается в оценке возможности СО обеспечивать работу на всех режимах ввода данных и контроля параметров процесса.

Автоматизацию процесса сварки указывают в соответствии со стандартами на СО

(например, уровень автоматизации для оборудования сварки нагретым инструментом встык по В.3 [ГОСТ ISO 12176-1-2025](#), способ ввода данных для оборудования сварки закладными нагревателями по 6.2 [ГОСТ ISO 12176-2-2025](#) и т. д.).

При отсутствии в стандартах на СО требований по автоматизации процессов проверку автоматизации процесса сварки не проводят.

П.12.7.7.4 Протоколирование процесса сварки

Проверка протоколирования процесса сварки заключается в выполнении сварки (имитации сварки) сварного соединения и оценке пригодности устройства протоколирования для регистрации, хранения, передачи достоверных и идентифицируемых данных процесса сварки.

Протокол процесса должен быть сохранен в энергонезависимой памяти в соответствии с 5.9 [ГОСТ ISO 12176-2-2025](#).

П.12.6.7.5 Время сварки соединения

Проверка времени сварки соединения заключается в измерении времени выполнения сварки (имитации сварки) сварного соединения.

Время сварки должно соответствовать заданному программой.

П.12.7.7.6 Сопротивление трению

Сопротивление трению оборудования для сварки труб нагретым инструментом встык проверяют измерением величины прикладываемого усилия (давления для сварочного оборудования с гидравлической приводной системой), необходимого для преодоления пикового сопротивления в момент начала движения зажимов без труб при плавном увеличении усилия (давления для сварочного оборудования с гидравлической приводной системой) от минимального значения.

Для оборудования с гидравлической приводной системой при измерении величины прикладываемого усилия дополнительно контролируют отсутствие течи рабочей жидкости из элементов гидравлики.

Для компенсации пикового сопротивления оборудование должно обеспечивать возможность превышения сварочного усилия (давления) в соответствии с 6.5 [ГОСТ ISO 12176-1-2025](#).

П.12.7.7.7 Осевое усилие подвижного зажима

Проверку оборудования для сварки труб нагретым инструментом встык выполняют измерением осевого усилия подвижного зажима сварочного оборудования для типоразмера труб, назначенного аттестационной комиссией.

Измеренное значение осевого усилия должно быть достаточным для получения требуемой величины сварочного давления для соответствующей процедуры сварки.

П.12.7.7.8 Зазор после торцевания

Зазор после торцевания, обеспечиваемый оборудованием для сварки труб нагретым инструментом встык, измеряют щупами для типоразмера КСС, назначенных аттестационной комиссией.

Перед проведением измерения торцуют оба конца труб. В конце процесса торцевания усилие, прикладываемое к концам труб, должно быть нулевым. После удаления торцевателя торцы труб соединяют с усилием, достаточным для преодоления пикового сопротивления.

Для двух сопрягаемых труб максимальный зазор между концами не должен превышать значений, указанных в таблице 2 [ГОСТ ISO 12176-1-2025](#).

П.12.7.7.9 Центрирующая способность зажимов

Проверку центрирующей способности зажимов проводят после процедур, предусмотренных П.12.7.7.8, путем измерения смещения концов труб в месте их соприкосновения.

Максимальное смещение концов труб не должно превышать значения, указанного в 5.2.4 [ГОСТ ISO 12176-1-2025](#).

П.12.6.7.10 Температура в зоне сварки

Проверку температуры в зоне сварки оборудования для сварки нагретым газом и экструзионной сварки проводят измерением с помощью термопары не ранее чем через 10 мин после достижения требуемой температуры нагрева, установленной на сварочном оборудовании для

соответствующих параметров сварного соединения.

Измерению подлежат температура присадочного материала и температура нагретого газа.

Температуру присадочного материала измеряют на выходе расплава. Отклонения температуры расплава не должны превышать значений, указанных в 3.3.3 ГОСТ EN 13705-2015.

Температуру нагретого газа измеряют внутри сопла в соответствии с 3.2.1.3.2 ГОСТ EN 13705-2015. Отклонения температуры нагретого газа должны соответствовать 3.3.4 ГОСТ EN 13705-2015.

Проверку температуры в зоне сварки оборудования для сварки нагретым инструментом проводят измерением температуры нагревателя после достижения требуемой температуры нагрева, не менее чем в четырех точках, равномерно расположенных по периметру контакта поверхности нагревателя с деталью и не ранее чем через 10 мин после достижения требуемой температуры, установленной на сварочном оборудовании для соответствующих параметров сварного соединения.

Дополнительно для оборудования для сварки труб нагретым инструментом встык проверяют следующие характеристики нагревателя:

нагреватель должен быть оборудован системой контроля температуры соответствующей требованиям 8.5.2 [ГОСТ ISO 12176-1-2025](#);

размеры нагревателя должны соответствовать 8.2 [ГОСТ ISO 12176-1-2025](#).

П.12.7.8 Для сварочного оборудования шифра Пр характеристики (параметры) сварочного оборудования определяют на основании маркировки и технической документации на СО.

П.12.8 Если измеренные значения сварочных характеристик (параметров) сварочного оборудования соответствуют указанным в маркировке (при отсутствии в маркировке - в технической документации), то результаты проверки считают удовлетворительными.

П.12.9 При удовлетворительных результатах оценки характеристик СО результаты проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП считают удовлетворительными.

При неудовлетворительных результатах - результаты проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП считают неудовлетворительными.

П.12.10 По результатам оценки характеристик СО независимо от ее результатов аттестационный центр оформляет в системе электронного документооборота протокол оценки характеристик СО.

П.12.11 Протокол оценки характеристик СО содержит:

а) наименование СРО и её члена - аттестационного центра, который провел оценку характеристик СО;

б) номер и дату;

в) сведения о ЮЛ или ИП, проходящем проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах;

г) сведения о СО (наименование, марка и обозначение (модель, тип), заводской номер, дата изготовления, наименование производителя СО);

д) результаты проверки соблюдения требований безопасности,

е) результаты проверки технических характеристик (параметров) СО;

ж) результаты оценки характеристик СО;

з) подписи и расшифровку подписей председателя, членов аттестационной комиссии.

Рекомендуемая форма протокола оценки характеристик СО приведена в приложении N 13 к настоящим Правилам проверки.

П.12.12 Номер протокола оценки характеристик СО формируют в соответствии с правилами и стандартами СРО.

Приложение N 13
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ

на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

наименование саморегулируемой организации в области проверки готовности сварочного
производства

Аттестационный центр _____

Руководитель _____

подпись _____

инициалы, фамилия _____

ПРОТОКОЛ оценки характеристик сварочного оборудования

N _____ от _____

1. Сведения о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе, проходящем
проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных
объектах

Наименование	
Адрес места нахождения	
ИНН (или иной идентификационный признак)	

2. Сведения о сварочном оборудовании

Шифр	
Наименование, марка и обозначение (модель, тип)	
Наименование производителя сварочного оборудования	
Заводской номер	
Дата изготовления	
Декларация о соответствии или сертификат соответствия (при наличии)	

3. Проверка соблюдения требований безопасности

Заводской номер сварочного оборудования	Проверяемое требование	Заключение (соответствует/не соответствует)

4 Проверка технических характеристик (параметров) сварочного оборудования

Заводской номер сварочного оборудования	Характеристика (параметр) сварочного оборудования	Данные маркировки (технической документации)	Измеренное значение	Заключение (соответствует/ не соответствует)

		на сварочном оборудовании)		

5 Результаты оценки характеристик сварочного оборудования:

Сварочное оборудование (наименование,
марка, обозначение (модель, тип),
заводской(ие) номер(а))

соответствует/не соответствует технологии сварки (наплавки, пайки):

наименование технологии сварки (наплавки, пайки)
заявленной юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (и/или его
филиалом (обособленным подразделением))

	наименование	
Аттестационная комиссия:		
Председатель комиссии	подпись	инициалы, фамилия
Члены комиссии	подпись	инициалы, фамилия
	подпись	инициалы, фамилия

Приложение N 14
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

Оценка сварочно-технологических свойств сварочного материала

П.14.1 Оценка сварочных материалов (далее - СМ), приведенных в заявке на проведение проверки готовности ЮЛ, ИП к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, заключается в проверке характеристик СМ и свойств наплавленного металла (металла шва) контрольных соединений.

При проверке характеристик СМ и свойств наплавленного металла (металла шва) контрольных соединений проверяют соответствие значений, измеренных (полученных) при проверке, значениям, указанным в документе о качестве СМ и документе, устанавливающем технические требования к СМ.

П.14.2 Оценку сварочных материалов СМ проводят как в рамках проверки готовности ЮЛ, ИП, так и до начала её проведения.

П.14.3 Оценке сварочно-технологических свойств подлежат следующие виды СМ:

электроды плавящиеся (Эп);
 проволоки и ленты порошковые (Пп);
 проволоки и ленты сплошного сечения (Пс);
 флюсы (Ф).

П.14.4 Оценку сварочно-технологических свойств СМ проводит аттестационная комиссия, назначенная для проведения проверки готовности ЮЛ, ИП.

П.14.5 Проверка характеристик СМ

П.14.5.1 Проверяемые характеристики СМ в зависимости от вида СМ приведены в таблице П.14.1.

П.14.5.2 Если измеренные (полученные) значения характеристик СМ соответствуют указанным в документе о качестве СМ и документе, устанавливающем технические требования к СМ, результаты проверки считают удовлетворительными и выполняют проверку свойств наплавленного металла (металла шва) контрольного соединения.

Таблица П.14.1

Характеристики СМ

Характеристика СМ	Сварочные материалы			
	Эп	Пс	Пп	Ф
Геометрические параметры и состояние поверхности	+	+	+	+ ¹⁾
Прочность покрытия	+	+ ²⁾	-	-
Прочность проволоки	-	+	-	-
Химический состав	-	+	-	+ ³⁾
Влажность	+	-	+	+
1) Контролируют однородность, сыпучесть, гранулометрический состав и т. д. 2) Только для омедненной Пс. 3) Только для плавящихся флюсов. "+" - характеристика подлежит проверке. "-" - характеристика не подлежит проверке.				

П.14.6 Проверка свойств наплавленного металла (металла шва) контрольного соединения

П.14.6.1 Свойства наплавленного металла (металла шва) определяют с помощью разрушающих испытаний и исследований образцов, изготовленных из контрольных соединений, выполненных наплавкой на пластину, и/или наплавкой в широкую разделку на подкладной пластине с предварительной наплавкой кромок, и/или сваркой.

П.14.6.2 Контрольные соединения выполняют способом (комбинацией способов) сварки, указанным в заявке на проведение проверки готовности ЮЛ, ИП, с применением каждого указанного в заявке сварочного материала.

Количество контрольных соединений, их конструкцию и размеры назначают, руководствуясь требованиями к проведению неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований.

П.14.6.3 Для выполнения контрольного соединения разрабатывают технологическую карту сварки по форме, приведенной в приложении N 6 к настоящим Правилам проверки.

СМ для контрольного соединения должен быть подготовлен в соответствии с рекомендациями производителя СМ.

СО должно быть подключено и настроено в соответствии с рекомендациями производителя СО и требованиями безопасности.

П.14.6.4 Перед проведением разрушающих испытаний и исследований контрольные соединения подвергают неразрушающему контролю.

Если результаты неразрушающего контроля контрольных соединений соответствуют нормам оценки качества, указанным в нормативных документах, приведенных в заявке на проведение проверки готовности ЮЛ, ИП и регламентирующих нормы оценки качества сварных соединений, то проводят испытания и исследования контрольного соединения.

П.14.6.5 Для определения свойств наплавленного металла (металла шва) проводят следующие испытания и исследования контрольных соединений:

химический состав;

механические свойства (временное сопротивление разрыву (предел прочности), предел текучести, относительное удлинение, угол изгиба, ударная вязкость, твердость);

стойкость к межкристаллитной коррозии;

содержание ферритной фазы;

содержание диффузионного водорода.

П.14.6.6 По результатам неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований контрольного соединения оформляют акты, и(или) заключения, и(или) протоколы.

П.14.6.7 Если полученные в результате неразрушающего контроля, разрушающих испытаний и исследований контрольных соединений свойства наплавленного металла (металла шва) соответствуют требованиям документа, устанавливающего технические требования к СМ, и требованиям нормативных документов, приведенных в заявке на проведение проверки готовности ЮЛ, ИП и регламентирующих нормы оценки качества сварных соединений, результаты оценки сварочно-технологических свойств считают удовлетворительными.

П.14.7 При удовлетворительных результатах оценки сварочно-технологических свойств СМ результаты проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП считают удовлетворительными.

При неудовлетворительных результатах - результаты проверки технических и кадровых возможностей ЮЛ, ИП считают неудовлетворительными.

П.14.8 По результатам оценки сварочно-технологических свойств СМ независимо от ее результатов аттестационный центр оформляет в системе электронного документооборота протокол оценки сварочно-технологических свойств СМ.

П.14.9 Протокол оценки сварочно-технологических свойств СМ содержит:

а) наименование СРО и её члена - аттестационного центра, который провел оценку сварочно-технологических свойств СМ;

б) номер и дату;

в) сведения о ЮЛ, ИП, проходящем проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах;

г) сведения о СМ (марка, номер партии, дата изготовления, наименование производителя СМ, номер документа о качестве и дата его оформления);

д) проверка характеристик сварочных материалов;

е) результаты неразрушающего контроля;

ж) проверка свойств наплавленного металла (металла шва) контрольного соединения;

з) результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного материала;

и) подписи и расшифровку подписей председателя, членов аттестационной комиссии.

Рекомендуемая форма протокола оценки сварочно-технологических свойств СМ приведена в приложении N 15 к настоящим Правилам проверки.

П.14.10 Номер протокола оценки сварочно-технологических свойств СМ формируют в

соответствии с правилами и стандартами СРО.

Приложение N 15
к "Правилам проверки готовности
к выполнению сварочных работ
на опасных производственных объектах",
утвержденных приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от _____ г. N _____

(рекомендуемая форма)

наименование саморегулируемой организации в области проверки готовности сварочного
производства

Аттестационный
центр
Руководитель

подпись

инициалы, фамилия

ПРОТОКОЛ ОЦЕНКИ СВАРОЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СВАРОЧНОГО МАТЕРИАЛА

N _____ о
_____ т _____

1. Сведения о юридическом лице или индивидуальном предпринимателе, проходящем
проверку готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных
объектах

Наименование	
Адрес местонахождения	
ИНН (или иной идентификационный признак)	

2. Сведения о сварочном материале

Вид сварочного материала	
Марка сварочного материала	
Классификационное обозначение (тип)	
Типоразмер(ы)	
Номер партии	
Дата изготовления	
Наименование производителя сварочного материала	
Нормативный документ, устанавливающий технические требования к СМ	
Документ о качестве СМ (номер и дата оформления)	

Декларация о соответствии или сертификат соответствия (при наличии)	
---	--

3. Проверка характеристик сварочных материалов

Характеристика СМ	Значение в документе о качестве или документе, устанавливающим технические требования СМ	Полученное значение	Заключение (соответствует/не соответствует)

4. Проверка свойств наплавленного металла (металла шва) контрольного соединения

4.1. Данные о контрольных соединениях

Обозначение контрольного соединения	Проверяемые свойства наплавленного металла (металла шва)

4.2. Результаты неразрушающего контроля КСС

Обозначение контрольного соединения	Метод неразрушающего контроля	Данные документов, регламентирующих нормы оценки качества	Результаты контроля	Заключение (соответствует/н е соответствует), номер акта, заключения

4.3. Результаты разрушающих испытаний и исследований контрольных соединений

а) химический состав наплавленного металла

Обозначени е контрольного о соединения	Химический элемент	Данные документов, регламентирующих нормы оценки качества	Результаты исследования	Заключение (соответствует/не соответствует), номер заключения

б) механические свойства наплавленного металла

Обозначени е контрольного о соединения	Контролируемы й параметр	Данные документов, регламентирующих нормы оценки качества	Результаты испытаний	Заключение (соответствует/не соответствует), номер протокола

в) механические свойства металла шва

Обозначени е контрольного о соединения	Контролируемы й параметр	Данные документов, регламентирующих нормы оценки качества	Результаты испытаний	Заключение (соответствует/не соответствует), номер протокола

г) содержание ферритной фазы в наплавленном металле или металле шва				
Обозначение контрольного соединения	Контролируемый параметр	Данные документов, регламентирующих нормы оценки качества	Результаты исследования	Заключение (соответствует/не соответствует), номер заключения

д) стойкость к межкристаллитной коррозии наплавленного металла или металла шва				
Обозначение контрольного соединения	Контролируемый параметр	Данные документов, регламентирующих нормы оценки качества	Результаты испытаний	Заключение (соответствует/не соответствует), номер заключения

е) содержание диффузионного водорода в наплавленном металле				
Обозначение контрольного соединения	Контролируемый параметр	Данные документов, регламентирующих нормы оценки качества	Результаты исследования	Заключение (соответствует/не соответствует), номер заключения

5 Результаты оценки сварочно-технологических свойств сварочного материала:

Сварочные материалы (*вид, марка, типоразмер, номер партии, производитель*)

соответствуют/не соответствуют технологии сварки (наплавки, пайки):

наименование технологии сварки (наплавки, пайки)
заявленной юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (и/или его филиалом (обособленным подразделением))

наименование

Аттестационная комиссия:

Председатель комиссии

подпись

инициалы, фамилия

Члены комиссии

подпись

инициалы, фамилия

подпись

инициалы, фамилия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к проекту приказа Ростехнадзора "Об утверждении Правил проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах"

Проект приказа Ростехнадзора "Об утверждении Правил проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах" (далее - проект Приказа) разработан в соответствии с требованием пункта 5 статьи 8.1 [Федерального закона](#) от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Принятие проекта Приказа направлено на обеспечение единообразного и качественного подхода к проведению аттестационными центрами проверки готовности к выполнению сварочных работ на опасных производственных объектах, которая включает:

- а) периодичность проведения проверки готовности в рамках риск-ориентированной модели;
- б) случаи проведения внеочередной проверки готовности;
- в) требования к квалификации работников, выполняющих сварочные работы на опасных производственных объектах, проверяемые при проведении проверки их готовности (с учетом возможности наличия среднего профессионального образования, высшего образования, либо дополнительного профессионального образования по соответствующей специальности или направлению подготовки, а также возможности наличия документов об образовании, полученных в иностранных государствах);
- г) требования к составу производственно-технологической документации, количеству работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, выполняющих сварочные работы на опасных производственных объектах, проверяемые при проведении проверки их готовности.

Проект приказа не устанавливает ранее не предусмотренных нормативными правовыми актами Российской Федерации обязанностей, запретов или ограничений для физических и юридических лиц в сфере предпринимательской и иной экономической деятельности, не вводит новые виды государственного контроля (надзора) и новые виды разрешительной деятельности, не содержит норм, вводящих дополнительные и пересматривающие действующие виды ответственности за нарушение требований в области промышленной безопасности.

Реализация положений проекта приказа не повлечет негативных социально-экономических, финансовых и иных последствий, в том числе для субъектов предпринимательской и иной экономической деятельности.

Реализация проекта не потребует выделения дополнительных ассигнований из федерального бюджета.

Проект приказа не противоречит положениям [Договора](#) о Евразийском экономическом союзе, а также положениям иных международных договоров Российской Федерации.

*(1) Утвержден [приказом](#) Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. N 975н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40444).

*(2) Пункт 4 статьи 8.1 [Федерального закона](#) от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

*(3) Утвержден [Приказом](#) Министерства здравоохранения РФ от 28 января 2021 г. N 29н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2021 г., регистрационный N 62277)

*(4) Утвержден [приказом](#) Минздрава России от 28 января 2021 г. N 29н (зарегистрирован

Минюстом России 29 января 2021 г. N 62277) с изменениями, внесенными [приказами](#) Минздрава России от 1 февраля 2022 г. N 44н (зарегистрирован Минюстом России 9.февраля.2022 г. N 67206), от 2 октября 2024 г. N 509н (зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2024 N 79994).

*(5) Утвержден [приказом](#) Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. N 534 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2023 г., регистрационный N 74776) с изменениями, внесенными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 10 сентября 2025 г. N 656(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9октября 2025 г., регистрационный N 83795).

*(6) Пункт 3 статьи 8.1 [Федерального закона](#) от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

*(7) В случае назначения нескольких одинаковых КСС для одной группы однотипных производственных сварных соединений для их идентификации в конце обозначения группы в скобках добавляют порядковый номер КСС.

*(8) Обозначение процесса приводят при проведении проверки готовности по конкретному(м) процессу(ам).

*(9) Обозначение процесса приводят при проведении проверки готовности по конкретному(м) процессу(ам).

*(10) Обозначение процесса приводят при проведении проверки готовности по конкретному(м) процессу(ам).

*(11) Обозначение процесса приводят при проведении проверки готовности по конкретному(м) процессу(ам).

*(12) Обозначение процесса приводят при проведении проверки готовности по конкретному(м) процессу(ам).

*(13) В случае отсутствия необходимости в проведении проверки практических навыков, идентификация сварщиков осуществляется перед проверкой теоретических знаний.

*(14) Допускается указывать обозначение процесса сварки при необходимости проведения проверки готовности по процессу сварки.

*(15) При выполнении КСС комбинацией способов учитывают глубину проплавления t_1 или t_2 , полученную одним из способов сварки (см. рисунок П.1).

*(16) SDR - отношение номинального наружного диаметра d_n трубы к номинальной толщине ее стенки e_n .

ГАРАНТ:

См. Сводный отчет, загруженный при публикации проекта