



ЦКС

ЦЕНТР
КОМПЕТЕНЦИИ
ПО СВАРКЕ ГАЦ РБ

**ПОЛОЖЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА
«ЛУЧШИЙ СВАРЩИК РБ» в рамках проведения Фестиваля-
профориентации «Сварка и Контроль Fest»**

Уфа-2024

Содержание

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
II.	ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА	3
III.	ПОРЯДОК УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ.....	5
IV.	ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА КОНКУРСА	7
V.	ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭТАПА КОНКУРСА	8
VI.	ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА.....	9
VII.	ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ КОНКУРСА.....	13
VIII.	НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ КОНКУРСА.....	13
IX.	Партнеры проведения конкурса.....	13
	Приложение 1: Контрольные образцы для сварки.	16
	Приложение 2: Пространственные положения сварных швов.....	18
	Приложение 3: Критерии оценки сварных соединений.....	20
	Формы протоколов пооперационного контроля.....	25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Организаторами конкурса являются Национальное Агентство Контроля Сварки (НАКС), Центр компетенции по сварке ГАЦ РБ (ЦКС ГАЦ РБ), Башкирское региональное отделение Общероссийской общественной организации малого и среднего бизнеса «Опора России», Министерство предпринимательства и туризма РБ, Министерство промышленности, энергетики и инноваций РБ, Министерство науки и образования РБ, Центр опережающей профессиональной подготовки РБ, Министерство семьи, труда и социальной защиты населения РБ, Республиканская организация Башкортостана Общероссийского профессионального союза работников нефтяной, газовой отраслей промышленности и строительства.

1.2. Конкурс проводится в целях:

- существенного повышения престижа профессии сварщик и дефектоскопист;
- привлечения молодых людей к освоению современных методов сварки и контроля;
- организации деловых встреч работодателей и соискателей, производителей и потребителей сварочного оборудования;
- продвижения отечественных производителей сварочного оборудования.

1.3. Задачи конкурса:

- создание возможности для кандидатов стать высококвалифицированными и востребованными специалистами.
- развитие системы эффективных социальных лифтов для талантливых и целеустремленных кандидатов, направленной на профессиональную ориентацию и самоопределение;
- сокращение разрыва между запросами работодателей и полученной квалификацией;

1.4. ЦКС ГАЦ РБ имеет право привлекать компании, ассоциации и другие юридические лица в качестве партнеров (спонсоров) для организации проведения конкурса и предоставления ее участникам широких возможностей для профессиональной самореализации.

II. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

2.1 Конкурс проводится в три этапа: отборочный, теоретический и практический.

2.2. Конкурс проводится **по двум способам сварки**: Ручная дуговая сварка покрытым электродом, Ручная аргонодуговая сварка.

Перечень способов сварки размещается на официальном интернет-портале конкурса в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" по адресу <https://konkurs.stsprofi-welder.ru> (далее – интернет-портал).

2.3. Участниками конкурса могут стать на добровольной основе граждане Российской Федерации, граждане иностранных государств, лица без гражданства, достигшие 18 лет.

2.4. Участие в конкурсе производится на безвозмездной основе.

2.5. Рабочим языком проведения конкурса является русский язык.

2.6. В целях координации проведения конкурсных состязаний создается организационный комитет (далее – оргкомитет(-ы) и формируется жюри конкурса.

2.7. Состав оргкомитета формируется из числа научно-педагогических и административных работников, научных работников и ведущих экспертов научно-исследовательских организаций, а также представителей работодателей и их объединений.

2.8. Жюри:

- осуществляют проверку и оценивание заключительных работ участников по соответствующему(-им) направлению(-ям);

- совместно с оргкомитетом определяют участников, допущенных к участию в заключительном этапе конкурса, а также победителей конкурса по соответствующему(-им) направлению(-ям);

2.9. Официальная информация, связанная с организацией и проведением конкурса, в том числе положение о конкурсе, перечень направлений конкурса, объявление о начале конкурса, размещается на интернет-портале.

2.10. Техническая поддержка функционирования интернет-портала обеспечивается отделом маркетинга.

2.11. Конкурс имеет официальный логотип проекта, корпоративный стиль и брендбук, обязательные к использованию всеми организаторами при проведении всех мероприятий конкурса. Брендбук конкурса размещается в свободном доступе на интернет-портале конкурса.

2.12. Обработка персональных данных участников конкурса при проведении конкурса осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ "О персональных данных", а также Политикой в отношении обработки персональных данных и реализации требований к защите персональных данных (далее – Политика обработки данных) и размещенной на интернет-портале.

III. ПОРЯДОК УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ



Рисунок 1. Порядок участия в Конкурсе.

3.1. Для участия в конкурсе каждый участник должен однократно пройти предварительную регистрацию на интернет-портале. Участник, заполняющий регистрационную форму, несет ответственность за достоверность персональных регистрационных данных. При заполнении регистрационной формы участник должен ознакомиться с положением, а также политикой обработки данных. Фактом предварительной регистрации участник подтверждает, что ознакомлен с указанными документами.

3.2. В случае если участник указал недостоверную информацию о себе и/или нарушил установленные оргкомитетом правила участия в конкурсе, такой участник может быть отстранён от дальнейшего участия в конкурсе на любом этапе, и/или результаты такого участника могут быть аннулированы, в том числе и после подведения итогов конкурса. Решение об аннулировании принимается оргкомитетом и доводится до сведения участников в соответствии с пунктом 5.4 раздела V положения.

3.3. Уведомление (оповещение) участников конкурса о новостях, организационных изменениях, результатах и другой информации, касающейся конкурса, осуществляется посредством одного из следующих каналов:

- размещения данных на интернет-портале в открытом доступе;
- направления на адрес электронной почты, указанный участником конкурса при регистрации на конкурс, технических и информационных рассылок.

3.4. Задания конкурса выполняются участниками конкурса самостоятельно.

3.5. ЦКС ГАЦ РБ, оргкомитет не несет ответственность за содержание работ участников конкурса в части возможного нарушениями ими авторских (смежных) прав. Претензии, связанные с такими нарушениями авторских (смежных) прав, направляются непосредственно лицам, представившим такие работы.

3.6. Отборочный и теоретический этапы конкурса проводится в дистанционном формате. Апелляция на результаты участников отборочного и теоретического этапов конкурса не предусмотрена. Апелляция по содержанию, структуре и системе оценивания конкурсных заданий, а также формату проведения и санкциям, принятым в отношении участников конкурса, допустивших нарушения правил участия в конкурсе, не предусмотрена.

3.7. Участники конкурса самостоятельно несут ответственность за свои технические устройства, которые они используют в ходе выполнения заданий, и за доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (в том числе за неисправность/поломки технических средств либо сбой в подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет").

3.8. Участники отборочного этапа конкурса, получающие приглашение на теоретический этап, определяются по каждому способу сварки. Минимальный балл и иные критерии для прохождения на теоретический этап определяются на основании

рейтинговой таблицы, сформированной в соответствии с баллами, полученными участниками за выполнение заданий отборочного этапа по каждому способу сварки.

3.9. По решению оргкомитета на теоретический и практический этапы также могут быть приглашены лица имеющие особые заслуги в области сварочного производства, прошедшие регистрацию и подтвердившие свой статус в соответствии с порядком, установленным пунктами 5.1 и 5.2 раздела V положения, имеющие диплом определенной категории и направления конкурса (дополнительные условия учета дипломов для целей приглашения на теоретический этап, в том числе необходимый статус и категория участия, а также соотнесение с направлениями конкурса определяются оргкомитетами), а также заявленные участники от партнеров организаторов. Количество человек, направляемых от партнеров организатора определяется от выбранного формата участия. Условия участия для партнеров указаны в разделе VI.

3.10. В случае прохождения на практический этап будет отправлено письмо приглашение с ссылкой на указанную при регистрации участником электронную почту.

3.11. По результатам практического этапа жюри подводит окончательные итоги конкурса и, совместно с оргкомитетом, определяет победителей конкурса.

3.12. Победители конкурса определяются отдельно по каждому способу сварки из числа участников практического этапа конкурса, набравших наибольшее число баллов в рейтинговой таблице, сформированной по результатам выполнения конкурсных заданий практического этапа.

3.13. Статус победителя конкурса подтверждается дипломом. Статус участника конкурса подтверждается электронным сертификатом. Дипломы и сертификаты являются именными.

IV. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОТБОРОЧНОГО ЭТАПА КОНКУРСА

4.1. Отборочный этап представляет собой: регистрацию участников на интернет-портале, прохождение отборочного тестирования и проход на теоретический этап.

4.2. Задания конкурса выполняются участниками конкурса самостоятельно. Обнаружение в работах плагиата, выявление фактов списывания и (или) решения заданий за участника конкурса третьими лицами является основанием для дисквалификации участников и (или) аннулирования работ таких участников.

4.3. Отборочный этап конкурса проводится в дистанционном формате, результаты которого размещаются на интернет-портале. Апелляция на результаты участников отборочного этапа конкурса не предусмотрена. Апелляция по содержанию, структуре и системе оценивания конкурсных заданий, а также формату проведения и санкциям, принятым в отношении участников конкурса, допустивших нарушения правил участия в конкурсе, не предусмотрена.

4.4. Участники конкурса самостоятельно несут ответственность за свои технические устройства, которые они используют в ходе выполнения заданий, и за доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (в том числе за неисправность/поломки технических средств либо сбои в подключении к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет").

4.5. Задание выполняется во временные рамки, установленные конкурсом, на прохождение каждого этапа дается ОДНА попытка.

4.6. Во время выполнения задания отборочного этапа недопустимо сворачивания окна выполнения задания и переход к другим окнам, при выявлении такого факта система автоматически закончит тестирование без сохранения данных, заполненных ранее.

4.7. Время нахождения на сайте на отборочном этапе 1,5 часа

4.8. Доступ к началу прохождения тестового задания будет единоразово.

4.9. Итоги отборочного этапа подводятся до 30.04.2024г.

4.10. По итогам отборочного этапа:

- участники, набравшие более 60 баллов приглашаются к прохождению теоретического этапа конкурса;
- участники, набравшие от 30 до 60 баллов получают сертификат об участии в отборочном этапе конкурса и купон на скидку 5% на обучение в Институте науки и практики Femto (в электронном виде на почту). Купоны привязаны к номеру телефона и действительны в течение 6 месяцев с момента прохождения Отборочного этапа.

V. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭТАПА КОНКУРСА

5.1. После успешного прохождения отборочного этапа и набора необходимых баллов (более 60) Участник **единоразово** получает ссылку к теоретическому этапу по выбранному способу сварки, которая будет активна с 1 по 8 мая 2024 г. Эту ссылку организаторы повторно будут отправлять Участнику по одному из выбранных и согласованных с Участником способов: электронная почта, sms-информирование, WhatsApp, Telegram.

5.2. Задания конкурса выполняются участниками конкурса самостоятельно. Обнаружение в работах плагиата, предоставление участниками одинаковых по содержанию работ, выявление фактов списывания и (или) решения заданий за участника конкурса третьими лицами является основанием для дисквалификации участников и (или) аннулирования работ таких участников.

5.3. Теоретический этап конкурса проводится в дистанционном формате, результаты которого размещаются в рейтинговой таблице на интернет-портале. Апелляция на результаты участников теоретического этапа конкурса не предусмотрена. Апелляция по

содержанию, структуре и системе оценивания конкурсных заданий, а также формату проведения и санкциям, принятым в отношении участников конкурса, допустивших нарушения правил участия в конкурсе, не предусмотрена.

5.4. Участники конкурса самостоятельно несут ответственность за свои технические устройства, которые они используют в ходе выполнения заданий, и за доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (в том числе за неисправность/поломки технических средств либо сбой в подключении к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»).

5.5. Во время выполнения задания теоретического этапа недопустимо сворачивания окна выполнения задания и переход к другим окнам, при выявлении такого факта система автоматически закончит тестирование с без сохранения данных, заполненных ранее.

5.6. Время нахождения на сайте на теоретическом этапе 1,5 часа.

5.7. На прохождение этапа дается ОДНА попытка.

5.8. Итоги теоретического этапа подводятся до 15.05.2024г.

5.9. По итогам теоретического этапа:

- участники, возглавившие рейтинговую таблицу, приглашаются к прохождению практического этапа конкурса;
- Участники теоретического этапа, не прошедшие в финал, получают сертификат об участии в теоретическом этапе конкурса и купон на скидку 10% на обучение в Институте науки и практики Fermi (в электронном виде на почту). Купоны привязаны к номеру телефона и действительны в течение 6 месяцев с момента прохождения теоретического этапа.

5.10. Организаторы конкурса в праве упразднить теоретический этап по своему усмотрению. В этом случае участники, прошедшие отборочный этап, приглашаются сразу на практический.

VI. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА.

6.1. Практический этап проходит на базе ЦКС ГАЦ РБ **очно**.

6.2. Для допуска к практическому этапу конкурса, участник обязан предоставить документ, подтверждающий профильное образование по сварке, а также действующую медицинскую справку по форме 29-Н с отсутствием противопоказаний для проведения сварки. Документы предоставить в электронном виде на почту info@iso2020.ru до **17.05.2024г.**

6.3. В ходе проведения практического этапа конкурса участникам необходимо сварить контрольное сварное соединение согласно требованиям технологической карты, результаты будут оцениваться жюри.

6.4. Каждый участник должен заварить предложенные образцы:

6.4.1. В номинации Ручная дуговая сварка покрытыми электродами (РД);

- стыковое соединение (КСС 1) – труба 09Г2С или аналог, Ø159x125x8 мм.

В номинации Ручная аргодуговая сварка неплавящимся электродом (РАД):

- стыковое соединение (КСС 1,2) – труба 09Г2С или аналог, Ø 57x125x4 мм
- стыковое соединение (КСС 3,4) – труба 09Г2С или аналог, Ø 20x125x3 мм,

6.5. Пространственное положение сварных швов при сварке каждого образца-вертикальный шов при горизонтальном расположении осей труб, свариваемых на подъем без поворота .

6.6. Карты сварки КСС в номинациях РД и РАД выдаются конкурсантам непосредственно перед началом практического задания.

6.7. К практическому заданию сварщики приступают одновременно, сварочные кабины занимают в соответствии с порядковым номером, присвоенным в процессе жеребьевки.

6.8. Контрольное нормативное время сварки и сборки образцов:

Номинация	Контрольное нормативное время (мин.)
Ручная дуговая сварка покрытым электродом (РД)	180
Сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа сплошным прутком или сплошной проволокой (РАД)	180

6.9. Хронометраж ведётся с момента команды конкурсной комиссии до полного завершения процесса сварки и зачистки КСС 1, КСС 2 в номинациях Ручная дуговая сварка и Ручная аргодуговая сварка.

6.10. При превышении времени, отведенного на конкурс, участнику начисляется 0 баллов.

6.11. Общая оценка конкурсного задания сварщиков складывается из оценок по каждому контрольному сварному соединению.

6.12. Критерии оценки сварных соединений приведены в приложении 3.

6.13. Требования к сборке образцов:

- На сборку всех деталей отводится 60 минут, которые входят в общее нормативное время.
- Перед выполнением прихваток сварщики должны проверить заготовки КСС, чтобы убедиться, что заготовки пригодны для сварки. Замена деталей допускается по решению жюри. Решение по любому спору выносится на усмотрение жюри.
- Сварщики собирают заготовки согласно заданному времени и рабочей кабине.
- Зазор, притупление кромки разделки и антидеформация во время сборки под стыковые швы выполняются на усмотрение сварщиков.
- Сварочные материалы, используемые для сборки, должны использоваться и для основной сварки.
- Размер используемых сварочных материалов отдается на усмотрение сварщиков.

- Прихватка на трубах должна выполняться в разделке. Для труб Ø 159мм количество прихваток не должно превышать 3 шт., а длина каждой прихватки должна быть не более 20мм.
- Для труб Ø 57 и 20 мм количество прихваток не должно превышать 2 шт., а длина каждой прихватки должна быть не более 10 мм.
- После того как сварщик собрал все образцы в номинациях Ручная дуговая сварка и Ручная аргодуговая сварка он должен выйти из своей кабины, поднять руку, дождаться члена жюри и доложить ему о готовности приступить к сварке.
- Члены Жюри заносят в протокол каждый шаг сборки тестовых деталей для того, чтобы убедиться, что прихватки расставлены правильно и затем подписывают протокол совместно со сварщиком.
- Если сборка осуществлена неправильно, сварщик осуществляет сборку повторно. Не прошедшие квалификационную проверку собранные тестовые детали не допускаются к соревнованиям.

6.14. Требования к сварке КСС:

6.14.1. После выполнения фиксации тестовых деталей сварщик должен доложить об этом члену Жюри для проверки и подтверждения. Без получения подтверждения КСС на фиксаторе не допускаются к сварке. В противном случае будет засчитано 0 очков.

6.14.2. После фиксации трубы на держателе, сварщики должны пометить положение на 12 часов, не разрешается делать прихватки в потолочной позиции (а именно 5-7 часов);

6.14.3. Все швы должны быть выполнены односторонней сваркой с гарантированным формированием обратного валика.

6.14.4. Последовательность сварки: соблюдение информации в соответствии с видом соединения – однослойное или многослойное соединение (касается многослойных соединений: количество слоев (заполняющих и облицовочных) устанавливается на усмотрение соревнующихся).

6.14.5. Во время сварки не разрешается снимать тестовые детали с фиксатора, сдвигать или менять положение при сварке.

6.14.6. Стыковая сварка трубы выполняется в виде двух полуокружностей на подъём. Требования в отношении вертикально зафиксированного положения трубы по поводу сварки в одном направлении нет.

6.14.7. За нарушение любого из вышеупомянутых правил присуждается 0 очков.

6.15. Правила по гашению и зажиганию дуги:

6.15.1. При корневом и облицовочном сварочных проходах), начальная и конечная дуга должны быть выполнены в пределах 25мм вокруг центра прохода, а член жюри должен быть оповещен для маркировки. Место зажигания и гашения дуги фиксируются только на последнем облицовочном проходе.

6.15.2. Без проверки и подтверждения со стороны представителя жюри сварщик не может повторно зажечь дугу. В противном случае с детали будет списано 5 штрафных баллов.

6.16. Условия шлифовки и очистки шва:

6.16.1. Использование шлифовальной машинки не допускается на всей длине корневого (со стороны обратного валика) и облицовочного слоев шва.

6.16.2. Шлифовальная машина допускается к применению перед выполнением облицовочного слоя шва.

6.17. Оценка тестовых деталей:

6.17.1. Оценка тестовых труб проводится с помощью ВИК и РК (рентгенографический контроль).

6.17.2. Образцы, не прошедшие ВИК, не допускаются к проведению РК.

6.17.3. В приложении 3 описаны критерии для проведения оценки.

6.17.4. Оценка не проводится в зонах сварки на расстоянии по 20мм от каждой кромки пластин стыковых и угловых швов.

6.17.5. При получении одинакового количества баллов по результатам внешней (ВИК) и внутренней (РК) оценки, победителем будет считаться сварщик, затративший меньшее время на сварку.

6.18. Дисциплина на конкурсе:

6.18.1. Сварщики должны следовать указаниям членов жюри и соблюдать дисциплину во время соревнований.

6.18.2. Жюри группы имеют право остановить сварщиков, которые нарушают дисциплину.

6.18.3. В случае игнорирования требований жюри, об этом будет доложено Председателю жюри, который в свою очередь примет меры наказания.

6.18.4. В зоне соревнований должна соблюдаться тишина. Шум и обсуждения запрещены. Сварщики могут сообщить представителю жюри о возникновении проблемы. После получения согласия сварщик может приостановить работу. В противном случае время на приостановку будет прибавлено к основному времени.

6.18.5. В зоне соревнований разрешается находиться только представителям жюри.

VII. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ КОНКУРСА.

- 7.1. Итоги конкурса размещаются на сайте <https://stsprom-welder.ru> и www.naks.ru
- 7.2. Победителем Конкурса по каждой номинации считается участник, набравший в сумме наибольшее количество баллов.

VIII. НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ КОНКУРСА

- 8.1. Победители КОНКУРСА ЛУЧШИЙ СВАРЩИК РБ определяются на практическом этапе в соответствии с положением проведения практического этапа.
- 8.2. Награды для победителей КОНКУРСА ЛУЧШИЙ СВАРЩИК РБ:
- **I место**- возможность участия во Всероссийском конкурсе профессионального мастерства «Лучший сварщик 2024», который пройдет в г. Санкт-Петербург в ноябре 2024г., сертификат на прохождение аттестации НАКС по заявленному способу сварки (аттестация на 1 способ сварки, 1 группу ОТУ);
 - **II место** – сертификат на прохождение независимой оценки квалификации по профстандарту «Сварщик» на 3 уровень квалификации;
 - **III место** – сертификат на прохождение обучения в Институте науки и практики Ferum.

IX. Партнеры проведения конкурса.

- 9.1. Партнерами фестиваля, в рамках которого проводится Конкурс, могут стать отечественные производители сварочных материалов и оборудования, представители ведущих организаций-потребителей продукции сварочного производства, предприятия и организации, заинтересованные в работниках высокой квалификации по данному профилю.
- 9.2. Формат участия партнеров организатора:

Название формата	Возможности формата	Стоимость
«Партнер»	— размещение логотипов компании на печатной продукции, баннерах, пресс-воллах мероприятия, — участие специалистов предприятий в конкурсе профессионального мастерства «Лучший сварщик РБ» без прохождения отборочного этапа (не более 2 специалистов)	50 000 рублей

<p>«Официальный партнер»</p>	<p>— размещение логотипов компании на печатной продукции, баннерах, пресс-воллах мероприятия, — размещение планшетов, плакатов, видеороликов и др. рекламной продукции в выставочной зоне фестиваля, — участие специалистов предприятий в конкурсе профессионального мастерства «Лучший сварщик РБ» без прохождения отборочного этапа (не более 3 специалистов), — спикерство на круглых столах фестиваля</p>	<p>70 000 рублей</p>
<p>«Генеральный партнер»</p>	<p>— размещение логотипов компании на печатной продукции, баннерах, пресс-воллах мероприятия, — размещение планшетов, плакатов, видеороликов и др. рекламной продукции в выставочной зоне фестиваля, — участие специалистов предприятий в конкурсе профессионального мастерства «Лучший сварщик РБ» без прохождения отборочного этапа (не более 3 специалистов), — спикерство на круглых столах фестиваля, — спикерство в планарной части фестиваля, — база контактов участников форума, — участие в награждении победителей конкурсов профессионального мастерства «Лучший сварщик РБ» и «Лучший дефектоскопист РБ».</p>	<p>100 000 рублей</p>
<p>«VIP»</p>	<p>— спикерство на круглых столах фестиваля, — проход во все зоны фестиваля.</p>	<p>10 000 рублей</p>

9.3. 27 мая 2024г. с 9:00 в Конгресс-Холле «Торатау» пройдет деловая часть фестиваля:

- Конференции по темам «Современные методы сварки и контроля конструкций», «Состояние и перспективы сварочного производства в Республике»

Башкортостан», «Кадровые решения», пленарное заседание по результатам конференций.

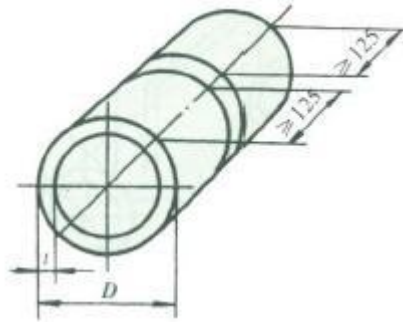
- Выставки предприятий-производителей оборудования для сварки и контроля и работодателей.

9.4. Партнерам фестиваля предоставляется возможность выступить на конференции с докладом по заявленной тематике. Заявка на выступление принимается до 15.05.2024г.

Приложение 1: Контрольные образцы для сварки.

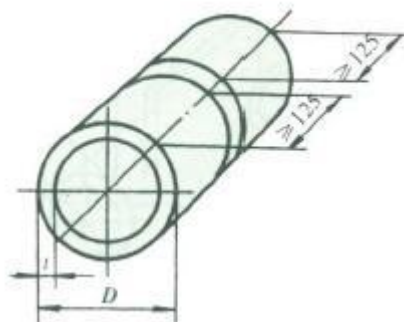
РД

Материал	09Г2С
Толщина (t)	8 мм
Длина	125 мм
Диаметр (D)	159 мм

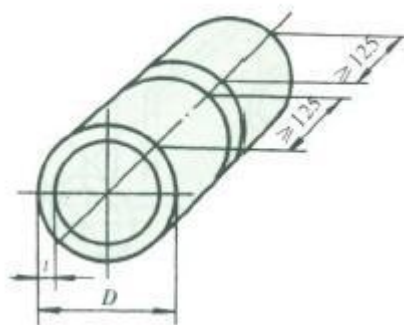


РАД

Толщина (t)	6 мм
Ширина	125 мм
Длина	300 мм
Материал	09Г2С
Толщина (t)	3 мм
Длина	125 мм
Диаметр (D)	57 мм



Материал	09Г2С
Толщина (t)	2 мм
Длина	125 мм
Диаметр (D)	20 мм



Приложение 2: Пространственные положения сварных швов.

Вертикальный шов при горизонтальном расположении осей труб, свариваемых на подъем без поворота – В1 (РФ)



Приложение 3: Критерии оценки сварных соединений.

РД - ВИК (сварка стыковых соединений труб)

Наименование дефекта	Критерии группы В	Критерии группы С	Критерии группы D	Ограниченная годность для соревнования!	Не пригоден для соревнования!
Соответствующие баллы	10	9	7	5	0
					Непровар, шлаковые включения на поверхности, поверхностная раковина или трещина приведет к вычету 100 баллов
Усиление шва	$0.0 \leq h \leq 2.2$ мм	$2.3 \leq h \leq 2.8$ мм	$2.9 \leq h \leq 4.0$ мм	$4.1 \leq h \leq 5.0$ мм	$h > 5.0$ мм; $h < -0.1$ мм
Перепад высот на усилении шва	$h \leq 1$ мм	$1.1 \leq h \leq 2$ мм	$2.1 \leq h \leq 3$ мм	$3.1 \leq h \leq 4$ мм	$h > 4$ мм
Перепад ширины на усилении шва	$b \leq 1$ мм	$1.1 \leq b \leq 2$ мм	$2.1 \leq b \leq 3$ мм	$3.1 \leq b \leq 4$ мм	$b > 4$ мм
Подрезы	Отсутствуют	Глубина подрезов ≤ 0.5 мм и длина подрезов ≤ 25 мм	Глубина подрезов ≤ 0.5 мм и длина подрезов ≤ 50 мм	Глубина подрезов ≤ 0.5 мм и длина подрезов ≤ 75 мм	Глубина подрезов > 0.5 мм и длина подрезов > 75 мм
Смещение кромок стыковых соединений	≤ 0.5 мм	≤ 1 мм	≤ 1.5 мм	≤ 2 мм	> 2 мм
Вогнутость корня	Отсутствует			$0.1 \leq h \leq 0.5$ мм	> 0.5 мм
Угловое искажение (отклонение от плоскостности пластин)	0-2 мм	2.1-3 мм	3.1-4 мм	4.1-5 мм	> 5 мм
Высота обратного валика	$0.0 \leq h \leq 2.2$ мм	$2.3 \leq h \leq 2.8$ мм	$2.9 \leq h \leq 4.0$ мм	$4.1 \leq h \leq 5.0$ мм	$h \geq 5.0$ мм; $h < -0.1$ мм
Механические повреждения	Нет	Одно	Два	Три	Больше чем три

РАД - ВИК (сварка стыковых соединений труб)

Наименование дефекта	Критерии группы В	Критерии группы С	Критерии группы D	Ограниченная годность для соревнования!	Не пригоден для соревнования!
Соответствующие баллы	10	9	7	5	0
					Непровар, шлаковые включения на поверхности, поверхностная раковина или трещина приведет к вычету 100 баллов
Усиление шва	$0.0 \leq h \leq 1.7$ мм	$1.8 \leq h \leq 2.1$ мм	$2.2 \leq h \leq 2.8$ мм	$2.9 \leq h \leq 4.0$ мм	$h > 4.0$ мм; $h < -0.1$ мм
Перепад высот на усилении шва	$h \leq 1$ мм	$1.0 \leq h \leq 1.5$ мм	$1.6 \leq h \leq 2$ мм	$2.1 \leq h \leq 2.5$ мм	$h > 2.5$ мм
Ширина шва	$8 \leq b \leq 10$ мм	$10.1 \leq b \leq 11$ мм	$11.1 \leq b \leq 12$ мм	$12.1 \leq b \leq 13$ мм	> 13 мм; $or < 8$ мм
Перепад ширины на усилении шва	$b \leq 1$ мм	$1.0 \leq b \leq 1.5$ мм	$1.6 \leq b \leq 2$ мм	$2.1 \leq b \leq 2.5$ мм	$b > 2.5$ мм
Подрезы	Отсутствуют	Глубина подрезов ≤ 0.5 мм и длина подрезов ≤ 25 мм	Глубина подрезов ≤ 0.5 мм и длина подрезов ≤ 50 мм	Глубина подрезов ≤ 0.5 мм и длина подрезов ≤ 75 мм	Глубина подрезов > 0.5 мм и длина подрезов > 75 мм
Смещение кромок стыковых соединений	≤ 1 мм	≤ 1.5 мм	≤ 2 мм	≤ 2.5 мм	> 2.5 мм
Вогнутость корня	Отсутствует			$0.1 \leq h \leq 0.5$ мм	> 0.5 мм
Высота обратного валика (пластина) Высота обратного валика (труба)	$0.0 \leq h \leq 1.5$ мм (В случае с трубой - бросается шарик)	$1.6 \leq h \leq 2$ мм	$2.1 \leq h \leq 3$ мм	$3.1 \leq h \leq 4.0$ мм	$h > 4.0$ мм; $h < -0.1$ мм (Не прохождение шарика)
Механические повреждения	Нет	Одно	Два	Три	Больше чем три

Внешний вид шва / Сплошность (облицовочный проход)	Отличная форма и красивый внешний вид, сплошной сварной шов, соответствие высоты и ширины.	Хорошая форма, сплошной и гладкий шов	Измененная форма и гладкий шов	Изогнутый шов и очевидная разница по высоте и ширине	Совершенно очевидно изогнутый шов и большая разница по высоте и ширине
Общее количество баллов 100					

РАД; РД - рентгенографический контроль (сварка стыковых соединений труб)

Наименование дефекта	Критерии группы В	Критерии группы D	Не пригоден для соревнования!
Соответствующие баллы	10	5	0
Трещины, непровары, несплавления, видимые поры или включения	Недопустимо	Недопустимо	При их наличии начисляется 0 баллов.
Единичные поры	$\leq 0.2 t$, но не более 3 мм	$\leq 0.4t$ но не более 5мм	$> 0,4t$ или более 5 мм,
Частые поры или скопления пор	$S \leq 4\%$ оценочного участка Единичная пора $\leq 0.2 t$, но не более 2 мм.	$S \leq 16\%$ оценочного участка Единичная пора $\leq 0.4 t$, но не более 4 мм.	$S > 16\%$ оценочного участка Единичная пора $> 0.4 t$ или более 4 мм
Удлиненная полость / свищи: длина: ширина $\geq 3:1$	Недопустимо	$L \leq 0,4t$	$L > 0.4t$
Усадочная раковина	Отдельная, в виде точки $\leq 0,1 t$	Отдельная, в виде точки $\leq 0,2 t$	Проникающая или отдельная $> 0.2 t$
Включения	$\leq 0.2 t$, но не более 2 мм $L \leq t$	$\leq 0.4t$ но не более 4мм $L \leq t$	$> 0.4t$ или более 4 мм $L > t$
Общее количество баллов 50			

1. Контрольные образцы с трещинами, непроварами, несплавлениями, видимыми порами или включениями не подлежат оценке;
2. Область оценки составляет 10 мм × 10 мм;
3. Отдельную пору $\varnothing \leq 0.5$ мм можно не учитывать;
4. Удлиненные полости / свищи, длина:ширина $\geq 3:1$.

Формы протоколов пооперационного контроля

Протокол контроля технологического процесса сборки КСС

Ф.И.О _____

Номинация: Ручная дуговая сварка покрытым электродом (РД)

Начало сборки: _____

Окончание сборки: _____

№ п/п	Наименование контролируемых параметров	Фактические показатели контролируемых параметров	Примечание
		КСС 1(стыковое соединение труб Ø159x125x8 мм)	
1	Зазор		Первичная сборка
			Повторная сборка
2	Длина прихваток		Первичная сборка
			Повторная сборка
3	Количество прихваток		Первичная сборка
			Повторная сборка
4	Антидеформация	не контролируется	Первичная сборка
			Повторная сборка
Не прошедшие квалификационную проверку собранные КСС повторно к дальнейшим соревнованиям не допускаются			

К дальнейшим соревнованиям _____

(допущен/не допущен)

С протоколом контроля сборки КСС
ознакомлен:

(подпись сварщика)

(ФИО сварщика)

Представитель жюри

(подпись)

(ФИО)

ПРОТОКОЛ
контроля технологического процесса сварки КСС

Ф.И.О _____ **Номинация:** Ручная дуговая сварка покрытым электродом (РД)

Начало сварки: _____ **Окончание сварки:** _____

№ п/п	Наименование контролируемых параметров	Результат проверки контролируемых параметров*	Количество штрафных баллов	Итого штрафных баллов	Примечание
		КСС 1(стыковое соединение труб Ø159x125x8 мм)			
1	Начало сварки без подтверждения представителем жюри				
2	Снятие КСС с фиксатора (кроме сварки в положении П1 (PE), П2 (PD))				
3	Смена положения при сварке, установленного жеребьёвкой				

4	Порядок сварки (направление выполнения сварных швов)				
5	Выполнение «стоп-точки»		5 баллов за нарушение		
6	Использование шлифовальной машинки при зачистке корневого (с обратной стороны шва) и облицовочного слоёв шва				
7	Нормативное время сварки				

* в случае нарушения контролируемого параметра делается отметка «нарушил», в случае отсутствия нарушения ставится прочерк.

К неразрушающему контролю допущены следующие КСС: _____

(номера КСС)

С протоколом контроля сборки КСС
ознакомлен:

(подпись сварщика)

(ФИО сварщика)

Представитель жюри

(подпись)

(ФИО)

Протокол контроля соблюдения норм и требований охраны труда

Ф.И.О _____ Номинация: Ручная дуговая сварка покрытым электродом (РД)

№ п/п	Наименование нарушения	Содержание замечания
1	Некомплектность спецодежды и индивидуальных средств защиты сварщика (костюм, ботинки, головной убор, маска, очки защитные, рукавицы (перчатки))	
2	Куртка сварщика заправлена в брюки; пуговица не застегнута; брюки не закрывают ботинки. Ботинки имеют открытую шнуровку (отсутствие языка)	
3	Работа шлифовальной машинкой без рукавиц (перчаток) и защитных очков	
4	Небрежное обращение со сварочной горелкой (бросание на пол, на рабочий стол, на свариваемую деталь и т. п.)	
5	Сварка без рукавиц или в рукавицах из синтетических материалов	
6	По окончании работ не приведено в порядок рабочее место	
7	По окончании работ не отключено питание источника тока, вентиль на баллоне не закрыт	

При нарушении требований норм и требований охраны труда более двух раз конкурсант отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

С протоколом контроля соблюдения норм и требований охраны труда ознакомлен:

_____ (подпись сварщика)

_____ (ФИО сварщика)

Представитель жюри

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

СВОДНАЯ

**оценочная ведомость результатов выполнения участниками практической части федерального этапа Конкурса
«Лучший сварщик РБ» в номинации Ручная дуговая сварка покрытым электродом (РД)**

№ п/п	Номер участника конкурса	Ф.И.О. участника конкурса	Оценка (баллы)			Итоговая оценка (сумма баллов)	Занятое место
			Операционный контроль		Неразрушающий контроль КСС 1		
			Сборки	Сварки			

Председатель жюри:

(подпись)

(Ф.И.О.)

Представитель жюри:

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

ПРОТОКОЛ № _____

**рассмотрения итогов выполнения конкурсных заданий участниками
конкурса «Лучший сварщик РБ» (Ручная дуговая сварка покрытым электродом (РД)**

«___» _____ 2024 г.

1. На заседании жюри для рассмотрения итогов выполнения конкурсных заданий участниками **конкурса «Лучший сварщик РБ»** в номинации Ручная дуговая сварка покрытым электродом (РД) присутствовали:

Председатель жюри

(Ф.И.О., должность)

Представитель жюри:

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

2. Процедура рассмотрения итогов выполнения конкурсных заданий проводилась «___» _____ 2024 г. в

(указать место проведения)

3. На процедуру рассмотрения итогов выполнения конкурсных заданий был представлен перечень участников конкурса из _____ номинантов, выполнивших конкурсные задания и включенных в сводную оценочную ведомость.

(число прописью)

4. Жюри рассмотрело итоги выполнения конкурсных заданий в соответствии с утвержденными критериями и приняло следующее решение о победителях и призерах конкурса «Лучший сварщик РБ» в номинации Ручная дуговая сварка покрытым электродом (РД):

№ п/п	Ф.И.О. участника конкурса, наименование организации (филиала), юридический адрес	Сумма баллов	Место

Председатель

жюри

(подпись)

(Ф.И.О.)

Представитель

жюри

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

ПРОТОКОЛ

контроля технологического процесса сборки КСС

Ф.И.О _____ Номинация: Сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа сплошным прутком или сплошной проволокой (РАД)

Начало сборки: _____ Окончание сборки: _____

№ п/п	Наименование контролируемых параметров	Фактические показатели контролируемых параметров		Примечание
		КСС 1,2(стыковое соединение труб Ø57x125x3 мм)	КСС 3,4 (стыковое соединение труб Øx20x125x2 мм)	
1	Зазор			Первичная сборка
				Повторная сборка
2	Длина прихваток			Первичная сборка
				Повторная сборка
3	Количество прихваток			Первичная сборка
				Повторная сборка
4	Антидеформация	не контролируется	не контролируется	Первичная сборка

				Повторная сборка
--	--	--	--	------------------

Не прошедшие квалификационную проверку собранные КСС повторно к дальнейшим соревнованиям **не допускаются**

К дальнейшим соревнованиям _____

(допущен/не допущен)

С протоколом контроля сборки КСС
ознакомлен:

(подпись сварщика)

(ФИО сварщика)

Представитель жюри

(подпись)

(ФИО)

ПРОТОКОЛ
контроля технологического процесса сварки КСС

Ф.И.О _____ **Номинация:** сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа
сплошным прутком или сплошной проволокой (РАД)

Начало сварки: _____ **Окончание сварки:** _____

№ п/п	Наименование контролируемых параметров	Результат проверки контролируемых параметров*		Количество штрафных баллов	Итого штрафны х баллов	Примечание
		КСС 1,2(стыковое соединение труб Ø57x125x3 мм)	КСС 3,4(стыковое соединение труб Øx20x125x2 мм)			
1	Начало сварки без подтверждения представителем жюри					
2	Снятие КСС с фиксатора					
3	Смена положения при сварке, установленного жеребьёвкой					
4	Порядок сварки (направление выполнения сварных швов)					

5	Выполнение «стоп-точки»			5 баллов за нарушение		
6	Использование шлифовальной машинки при зачистке корневого (с обратной стороны шва) и облицовочного слоёв шва					
7	Нормативное время сварки					

* в случае нарушения контролируемого параметра делается отметка «нарушил», в случае отсутствия нарушения ставится прочерк.

К неразрушающему контролю допущены следующие КСС: _____

(номера КСС)

С протоколом контроля сборки КСС
ознакомлен:

(подпись сварщика)

(ФИО сварщика)

Представитель жюри

(подпись)

(ФИО)

ПРОТОКОЛ

контроля соблюдения норм и требований охраны труда

Ф.И.О _____ Номинация: сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа
сплошным прутком или сплошной проволокой (РАД)

№ п/п	Наименование нарушения	Содержание замечания
1	Некомплектность спецодежды и индивидуальных средств защиты сварщика (костюм, ботинки, головной убор, маска, очки защитные, рукавицы (перчатки))	
2	Куртка сварщика заправлена в брюки; пуговица не застегнута; брюки не закрывают ботинки. Ботинки имеют открытую шнуровку (отсутствие языка)	
3	Работа шлифовальной машинкой без рукавиц (перчаток) и защитных очков	
4	Небрежное обращение со сварочной горелкой (бросание на пол, на рабочий стол, на свариваемую деталь и т. п.)	
5	Перекрученные или зажатые шланги горелки	
6	Сварка без рукавиц или в рукавицах из синтетических материалов	
7	По окончании работ не приведено в порядок рабочее место	
8	По окончании работ не отключено питание источника тока, вентиль на баллоне не закрыт	

При нарушении требований норм и требований охраны труда более двух раз конкурсант отстраняется от дальнейшего участия в конкурсе.

С протоколом контроля соблюдения
норм и требований охраны труда
ознакомлен:

(подпись сварщика)

(ФИО сварщика)

Представитель жюри

(подпись)

(ФИО)

СВОДНАЯ

оценочная ведомость результатов выполнения участниками практической части «Лучший сварщик РБ»

в номинации Ручная аргодуговая сварка

(сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа сплошным прутком или сплошной проволокой (РАД))

№ п/п	Номер участника конкурса	Ф.И.О. участника конкурса	Оценка (баллы)				Итоговая оценка (сумма баллов)	Занятое место
			Операционный контроль		Неразрушающий контроль			
			Сборки	Сварки	КСС 1,2	КСС 3,4		

Председатель жюри

(подпись)

(Ф.И.О.)

Представители жюри:

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

ПРОТОКОЛ № ____

рассмотрения итогов выполнения конкурсных заданий участниками конкурса «Лучший сварщик РБ»

в номинации Ручная аргонодуговая сварка

(сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа сплошным прутком или сплошной проволокой (РАД))

«__» _____ 2024 г.

1. На заседании жюри для рассмотрения итогов выполнения конкурсных заданий участниками конкурса «Лучший сварщик РБ» в номинации Ручная аргонодуговая сварка (сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа сплошным прутком или сплошной проволокой (РАД)) присутствовали:

Председатель жюри

(Ф.И.О., должность)

Представитель жюри:

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

(Ф.И.О., должность)

2. Процедура рассмотрения итогов выполнения конкурсных заданий проводилась «__» _____ 2024 г. в

(указать место проведения)

3. На процедуру рассмотрения итогов выполнения конкурсных заданий был представлен перечень участников конкурса из _____

(число прописью)

номинантов, выполнивших конкурсные задания и включенных в сводную оценочную ведомость.

4. Жюри рассмотрело итоги выполнения конкурсных заданий в соответствии с утвержденными критериями и приняло следующее решение о победителях и призерах конкурса «Лучший сварщик РБ» по номинации Ручная аргонодуговая сварка (сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа сплошным прутком или сплошной проволокой (РАД)):

№ п/п	Ф.И.О. участника конкурса, наименование организации (филиала), юридический адрес	Сумма баллов	Место

Председатель

(подпись)

жюри

Представитель

жюри:

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(подпись)

(Ф.И.О.)

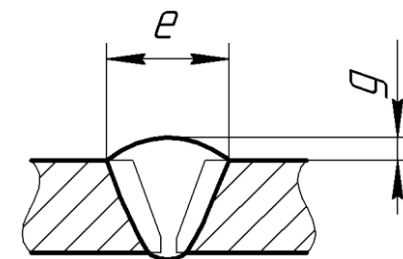
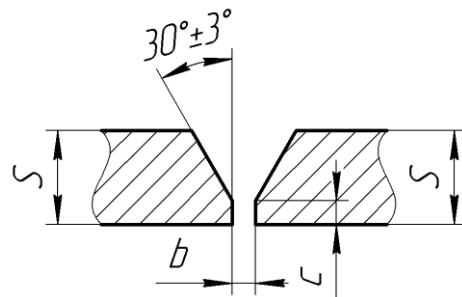
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА 159x8

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование	Данные
Способ сварки (номер процесса)	Сварка ручная дуговая плавящимся электродом (условное обозначение 111 по ГОСТ Р ИСО 4063-2010)
Документация	Комплект чертежей ; руководство по эксплуатации сварочного оборудования
Сварочные материалы	Электроды: \varnothing 2,5/2,6 и 3,0/3,2 мм
Основные материалы	09Г2С или аналог
Инструмент и технологическая оснастка	Молоток, тиски слесарные, зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, угольник, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашина в комплекте с отрезным кругом, шлифовальным кругом и проволочной щеткой, струбцины – 2 шт., стол сварочный, стойка, металлические пластины для настройки режимов сварки, СИЗ (средства индивидуальной защиты)
Сварные соединения	Сварной шов №1 – С17 ГОСТ 16037-80
Положение при сварке	Сварной шов №1 – вертикальное
Сварочное оборудование	

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ

С17 ГОСТ 16037-80



S, мм	b, мм	c, мм	e, мм	g, мм
8,0	$2,0^{+1,0}$	$1^{\pm 0,5}$	$13,0^{+3,0}$	$1,5^{+1,5}_{-1,0}$

РЕЖИМЫ СВАРКИ

Слой шва	Марка электрода	Диаметр электрода, мм
Корневой		2,5/2,6
Заполняющий,		3,0/3,2

облицовочный		
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ		
<p>1. Настройка основных параметров режима сварки осуществляется на пульте управления сварочного оборудования.</p> <p>2. Зажигание и гашение сварочной дуги осуществлять на свариваемых кромках или на ранее наплавленном металле. Сварку вести на минимально короткой дуге. Во время сварки как можно реже обрывать дугу. После наложения каждого слоя шва выполнять его зачистку и контроль на отсутствие дефектов.</p> <p>3. Исправление дефектов шва допускается производить путем удаления дефектной части ручным или механизированным инструментом и повторной сваркой. Исправление дефектов выполняется после осмотра их экспертом, проводящим экзамен. Для шлифовки замков шва рекомендуется применять малогабаритные шлифмашинки. При работе с ручным и абразивным инструментом пользоваться средствами индивидуальной защиты.</p>		
ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ		
№	Операция	Содержание операций
1.	Входной контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить соответствие геометрических размеров деталей чертежам. • Проверить состояние свариваемых кромок деталей на наличие трещин, надрывов, забоин, задигов фасок глубиной более 0,2S.
2.	Подготовка к сборке	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить детали от грунта, грязи, ржавчины и других загрязнений. • Очистить металлической щеткой или шлифмашинкой кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности деталей, на ширину не менее 20 мм. • На предоставленных пластинах произвести предварительную настройку режимов сварки.
3. ,	Сборка	<ul style="list-style-type: none"> • Сборку конструкции выполнять на сварочном столе. Сборка – на прихватках. • Прихватки выполнять способом сварки РД прихватки длиной 30 мм каждая располагать равномерно по периметру соединения. Высота прихватки 3 - 5 мм. Прихватки выполнять с полным проваром и переваривать их при наложении шва. Перед сваркой прихватки очистить от шлака и брызг, проконтролировать внешним осмотром. Сварочные материалы и режимы сварки как для корневого слоя шва. • Проверить качество сборки и прихваток. • При обнаружении дефектов стык разбирают, кромки зачищают и детали собирают вновь. • Предъявить собранную конструкцию экспертной комиссии.
4.	Сварка	<ul style="list-style-type: none"> • Установить и закрепить собранное изделие на стойке так, чтобы обеспечить выполнение сварки в указанных положениях. Проверить надежность крепления. • Сварку выполнять не менее чем в три слоя. После каждого прохода производить послойную зачистку от шлака и брызг. • Зачистить металлической щеткой или шлифмашинкой от шлака, прижогов и брызг прилегающие к сварным швам наружную поверхность, на ширину не менее 20 мм.
5.	Исправление дефектов	<ul style="list-style-type: none"> • В процессе выполнения сборки и сварки при обнаружении поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) допускается производить их исправление путем удаления дефектного участка и заварки его заново. • Облицовочный слой и околшовная зона не должны нести на себе явных следов от зачистного или отрезного круга шлифмашинки.
6.	Контроль готового изделия	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнить контроль с применением измерительного инструмента сваренной конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям сборочного чертежа. • При выполнении контроля озвучивайте свои действия экспертной комиссии.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА		
№ шва	Метод	Шифр нормативного документа
№1	Визуальный и измерительный(100%)	ГОСТ 5264-80, ГОСТ Р ИСО 5817-2021 уровень В
	Рентгенографический(100%)	ГОСТ 7512-82. ГОСТ 23055-78 уровень качества 4

Подпись конкурсанта:

Подпись

Расшифровка подписи

Экспертная комиссия:

Эксперт, председатель комиссии

Эксперт

Технический эксперт

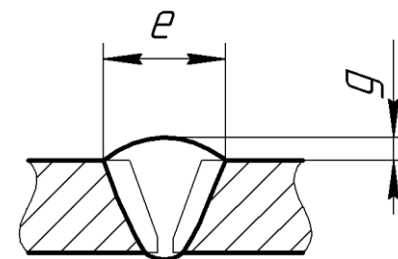
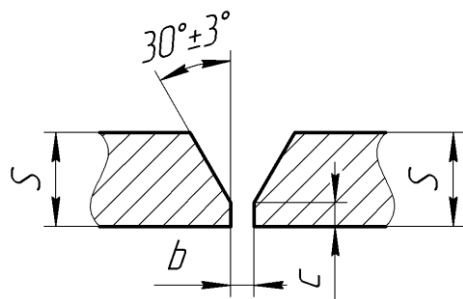
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА 57x4, 20x3

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Наименование	Данные
Способ сварки (номер процесса)	Сварка ручная аргоно-дуговая не плавящимся электродом
Документация	Комплект чертежей ; руководство по эксплуатации сварочного оборудования
Сварочные материалы	
Основные материалы	09Г2С или аналог
Инструмент и технологическая оснастка	Молоток, тиски слесарные, зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, угольник, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашина в комплекте с отрезным кругом, шлифовальным кругом и проволочной щеткой, струбины – 2 шт., стол сварочный, стойка, металлические пластины для настройки режимов сварки, СИЗ (средства индивидуальной защиты)
Сварные соединения	Сварной шов №1,2 – С17 ГОСТ 16037-80, Сварной шов №3,4 – С2 ГОСТ 16037-80
Положение при сварке	Сварной шов №1-4 – вертикальное
Сварочное оборудование	

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ

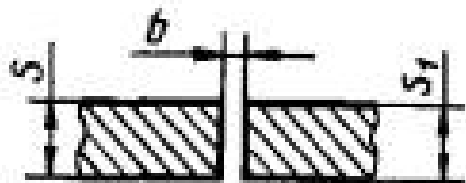
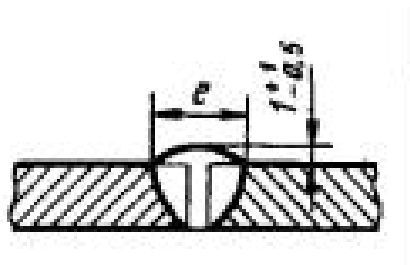
С17 ГОСТ 16037-80



S, мм	b, мм	c, мм	e, мм	g, мм
4	1,0 ^{+0,5}	0,5 ^{±0,5}	8,0 ^{+2,0}	1,5 ^{+1,5} _{-1,0}

С2 ГОСТ 16037-80

--	--



S, MM	b, MM	c, MM	e, MM
2	$0,5^{+0,5}$	$0,5^{\pm 0,5}$	$4,0^{+2,0}$

РЕЖИМЫ СВАРКИ		
Слой шва	Марка электрода	Диаметр электрода, мм
Корневой		2,5/2,6
Заполняющий, облицовочный		3,0/3,2
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ		
<p>1. Настройка основных параметров режима сварки осуществляется на пульте управления сварочного оборудования.</p> <p>2. Зажигание и гашение сварочной дуги осуществлять на свариваемых кромках или на ранее наплавленном металле. Сварку вести на минимально короткой дуге. Во время сварки как можно реже обрывать дугу. После наложения каждого слоя шва выполнять его зачистку и контроль на отсутствие дефектов.</p> <p>3. Исправление дефектов шва допускается производить путем удаления дефектной части ручным или механизированным инструментом и повторной сваркой. Исправление дефектов выполняется после осмотра их экспертом, проводящим экзамен. Для шлифовки замков шва рекомендуется применять малогабаритные шлифмашинки. При работе с ручным и абразивным инструментом пользоваться средствами индивидуальной защиты.</p>		
ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ		
№	Операция	Содержание операций
1.	Входной контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить соответствие геометрических размеров деталей чертежам. • Проверить состояние свариваемых кромок деталей на наличие трещин, надрывов, забоин, задигов фасок глубиной более 0,2S.
2.	Подготовка к сборке	<ul style="list-style-type: none"> • Очистить детали от грунта, грязи, ржавчины и других загрязнений. • Очистить металлической щеткой или шлифмашинкой кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности деталей, на ширину не менее 20 мм. • На предоставленных пластинах произвести предварительную настройку режимов сварки.
3. ,	Сборка	<ul style="list-style-type: none"> • Сборку конструкции выполнять на сварочном столе. Сборка – на прихватках. • Прихватки выполнять способом сварки, прихватки длиной 10-30 мм каждая располагать равномерно по периметру соединения. Высота прихватки 1 - 3 мм. Прихватки выполнять с полным проваром и переваривать их при наложении шва. Перед сваркой прихватки очистить от шлака и брызг, проконтролировать внешним осмотром. Сварочные материалы и режимы сварки как для корневого слоя шва. • Проверить качество сборки и прихваток. • При обнаружении дефектов стык разбирают, кромки зачищают и детали собирают вновь. • Предъявить собранную конструкцию экспертной комиссии.
4.	Сварка	<ul style="list-style-type: none"> • Установить и закрепить собранное изделие на стойке так, чтобы обеспечить выполнение сварки в указанных положениях. Проверить надежность крепления. • Сварку выполнять не менее чем в три слоя. После каждого прохода производить послойную зачистку от шлака и брызг. • Зачистить металлической щеткой или шлифмашинкой от шлака, прижогов и брызг прилегающие к сварным швам наружную поверхность, на ширину не менее 20 мм.

5.	Исправление дефектов	<ul style="list-style-type: none"> В процессе выполнения сборки и сварки при обнаружении поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) допускается производить их исправление путем удаления дефектного участка и заварки его заново. Облицовочный слой и околшовная зона не должны нести на себе явных следов от зачистного или отрезного круга шлифмашины.
6.	Контроль готового изделия	<ul style="list-style-type: none"> Выполнить контроль с применением измерительного инструмента сваренной конструкции на соответствие геометрических размеров требованиям сборочного чертежа. При выполнении контроля озвучивайте свои действия экспертной комиссии.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

№ шва	Метод	Шифр нормативного документа
№1-4	Визуальный и измерительный(100%)	ГОСТ 5264-80, ГОСТ Р ИСО 5817-2021 уровень В
	Рентгенографический(100%)	ГОСТ 7512-82. ГОСТ 23055-78 уровень качества 4

Подпись конкурсанта:

Подпись

Расшифровка подписи

Экспертная комиссия:

Эксперт, председатель комиссии

Эксперт

Технический эксперт
