МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ EN 15085-5— 2015

Железнодорожный транспорт

СВАРКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Часть 5

Контроль, испытания и документация

(EN 15085-5:2007, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным автономным учреждением «Научно-учебный центр «Сварка и контроль» при МГТУ им. Н.Э. Баумана» (ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана»), Национальным агентством контроля сварки (СРО НП «НАКС»), Некоммерческим партнерством «Национальное промышленное сварочное общество» (НП «НПСО») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 364 «Сварка и родственные процессы»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 сентября 2015 г. № 80-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 мая 2016 г. № 309-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 15085-5—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 15085-5:2007 «Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 5. Контроль, испытания и документация» («Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 5: Inspection, testing and documentation», IDT).

Европейский региональный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации CEN/TC 256 «Железнодорожный транспорт».

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных европейских стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Контроль и испытания сварных соединений . . . 2
4.1 Общие требования . . . 2
4.2 Контроль и испытания перед сваркой . . . 2
4.3 Контроль и испытания во время сварки . . . 3
4.4 Контроль и испытания после сварки . . . 3
5 План и критерии испытаний . . . 4
5.1 План испытаний . . . 4
5.2 Критерии испытаний . . . 4
6 Документация . . . 5
7 Несоответствия и корректирующие действия . . . 5
7.1 Общие положения . . . 5
7.2 Управление несоответствиями . . . 5
7.3 Дополнительные испытания . . . 6
8 Субподряд . . . 7
9 Декларация о соответствии . . . 7
10 Прослеживаемость . . . 7
Приложение А (обязательное) Контроль и испытания сварных соединений . . . 8
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов межгосударственным стандартам . . . 11

Введение

Серия европейских стандартов EN 15085 «Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов» состоит из следующих частей:

- Часть 1. Общие положения;
- Часть 2. Требования к качеству и сертификация производителя сварки;
- Часть 3. Требования к проектированию;
- Часть 4. Требования к производству;
- Часть 5. Контроль, испытания и документация.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Железнодорожный транспорт

СВАРКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Часть 5

Контроль, испытания и документация

Railway applications. Welding of railway vehicles and components.
Part 5. Inspection, testing and documentation

Дата введения — 2017—01—01

1 Область применения

Серия стандартов EN 15085 устанавливает требования к сварке металлических материалов при изготовлении и ремонте железнодорожных транспортных средств и их элементов.

Настоящий стандарт устанавливает:

- контроль и испытания, проводимые для сварных швов;
- необходимые разрушающие и неразрушающие испытания;
- документацию, необходимую для оценки соответствия продукции.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения).

EN 473[1)], Non destructive testing — Qualification and certification of NDT personnel — General principles (Неразрушающий контроль. Аттестация и выдача свидетельств персоналу, занимающемуся НК. Основные принципы)

EN 10204, Metallic products — Types of inspection documents (Изделия металлические. Типы документов для контроля)

EN 15085-1:2007[2)], Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 1: General (Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 1. Общие положения)

EN 15085-2:2007, Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 2: Quality requirements and certification of welding manufacturer (Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 2. Требования к качеству и сертификация производителя сварки)

EN 15085-3:2007, Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 3: Design requirements (Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 3. Требования к проектированию)

EN 15085-4:2007, Railway applications — Welding of railway vehicles and components — Part 4: Production requirements (Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 4. Требования к производству)

[1)] Заменен на EN ISO 9712:2012.

[2)] Заменен на EN 15085-1+A1:2013.

Издание официальное

EN ISO 3834 (all parts), Quality requirements for fusion welding of metallic materials [Требования к качеству сварки плавлением металлических материалов (все части)]

EN ISO 5817, Welding — Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) — Quality levels for imperfections (ISO 5817:2003) [Сварка. Сварные соединения из стали, никеля, титана и их сплавов, полученные сваркой плавлением (исключая лучевые способы сварки). Уровни качества]

EN ISO 10042, Welding — Arc-welded joints in aluminum and its alloys — Quality levels for imperfections (ISO 10042:2005) (Сварка. Соединения сварные из алюминия и алюминиевых сплавов, выполненные дуговой сваркой. Уровни качества)

EN ISO 14731:2006, Welding coordination — Tasks and responsibilities (ISO 14731:2006) (Координация в сварке. Задачи и обязанности)

EN ISO 15609 (all parts), Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification [Технические требования и аттестация процедур сварки металлических материалов. Технические требования к процедуре сварки (все части)]

EN ISO/IEC 17050-1, Conformity assessment — Supplier's declaration of conformity — Part 1: General requirements (ISO/IEC 17050-1:2004) (Оценка соответствия. Декларация поставщика о соответствии. Часть 1. Общие требования)

EN ISO/IEC 17050-2, Conformity assessment — Supplier's declaration of conformity — Part 2: Supporting documentation (ISO/IEC 17050-2:2004) (Оценка соответствия. Декларация поставщика о соответствии. Часть 2. Подтверждающая документация)

EN ISO 17635[1)], Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials (Неразрушающий контроль сварных швов. Общие правила для швов, полученных при сварке плавлением металлических материалов)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по EN 15085-1:2007.

4 Контроль и испытания сварных соединений

4.1 Общие требования

Взаимосвязь между основными задачами, касающимися сварки, и этапами производства, которые выполняет координатор сварки или его заместитель, представлена в таблице А.1.

4.2 Контроль и испытания перед сваркой

В дополнение к таблице А.1 координатор сварки отвечает за выполнение следующих задач:

- проектирование зачистки корневого слоя шва и выполнения подварочного шва;
- предоставление дополнительной связанной со сваркой информации для отображения на чертеже.

Результаты проведенных контрольных проверок, перечисленных в таблице А.1 и выше, необходимо запротоколировать.

Для выполнения перечисленных выше задач координатор может привлекать другие отделы предприятия. Подробная информация об ответственности за производство работ определяется применительно к организации — производителю сварочных работ.

Перед началом выполнения любых сварочных работ сварщик или сварщик-оператор должен проверить следующее:

- готовность сварочного аппарата к работе;
- наличие инструкций по выполнению работы;
- состояние разделок кромок под сварку и правильность сборки свариваемых деталей (условия по чистоте обработки и сборке согласно проекту и/или WPS);
- маркировку свариваемых деталей;
- соответствие сварочных материалов WPS.

[1)] Действует взамен EN 12062 Non-destructive examination of welds — General rules for metallic materials (Неразрушающий контроль сварных соединений. Общие правила для металлических материалов).

4.3 Контроль и испытания во время сварки

Сварщики или сварщики-операторы, выполняющие сварочные работы, должны проверить и обеспечить:

- надлежащую послойную зачистку и форму соединения во время сварки промежуточных слоев;
- соблюдение заданной температуры предварительного нагрева и/или межслойной температуры;
- соблюдение указаний WPS и/или инструкций по выполнению работы;
- соблюдение последовательности операций, если это предусмотрено специальной технологической инструкцией (например, последовательность выполнения сварки).

Этапы и фазы процесса, которые необходимы для выполнения сварочных работ, должны осуществляться под контролем координатора сварки или его заместителя и должны быть разъяснены в проектной документации на сварочные работы (см. EN 15085-4:2007, подраздел 4.1).

Если порядок выполнения сварки или схема испытаний требуют контроля сварного шва в процессе выполнения, то сварка может быть продолжена только после проведения контроля.

4.4 Контроль и испытания после сварки

4.4.1 Проверка, проводимая сварщиком или сварщиком-оператором

После сварки сварщик или сварщик-оператор осуществляет проверку:

- полноты выполнения сварного шва;
- зачистки сварного шва;
- соответствия формы и размеров сварного шва чертежу.

4.4.2 Самоконтроль, проводимый сварщиком или сварщиком-оператором

Если используется система самоконтроля, то персонал, которому поручено его проведение, должен быть надлежащим образом обучен и проинструктирован по визуальному контролю и требованиям EN 15085-3:2007, раздел 5, ответственным координатором сварки или назначенным лицом (заместителем или специалистом, сертифицированным на 2-й уровень в соответствии с EN 473).

Контроль, проводимый сварщиком или сварщиком-оператором, должен быть четко определен (критерии приемки, размеры и т. д.) и запротоколирован в соответствии с таблицей 1. Протоколы должны быть подписаны сварщиком или сварщиком-оператором, проводившим контроль, и приложены к документации по контролю. Копии личных подписей специалистов, имеющих право подписи документации по контролю, с фамилией, написанной печатным шрифтом, должны храниться надлежащим образом. В качестве альтернативы отслеживания можно использовать электронную систему.

4.4.3 Контроль сварных швов

После сварки неразрушающий контроль NDT (Non-Destructive Testing) проводит сертифицированный персонал [кроме визуального контроля (VT), см. таблицу 1].

Таблица 1 определяет вид и объем контроля и испытаний, которые должны проводиться во время серийного производства. Они должны выбираться на основе установленного конструктором класса эксплуатации сварного шва и связанного с ним класса контроля сварного шва (см. EN 15085-3).

Испытания в начале производства: проводятся в соответствии с классом контроля и со 100%-ным объемом испытаний всех сварных швов первой детали каждой серии, если требуется проведение испытаний по таблице 1.

Испытания во время серийного производства: испытания, описанные в таблице 1, должны проводиться для всех серийно выпускаемых изделий в соответствии с указанным в таблице объемом и учетом класса эксплуатации сварного шва, указанного конструктором на чертеже.

Если во время указанных в таблице 1 испытаний выявлены недопустимые дефекты, для определения (выявления) и предупреждения дефектов увеличивается объем испытаний, как указано в разделе 7.

Таблица 1 — Испытания, выполняемые во время производства

Класс контроля	Объем испытаний, RT или UT	Испытания поверхности, MT или PT	Визуальный осмотр, VT
CT 1	100 %[a)]	100 %	100 %
CT 2	10 %[a),b)]	10 %[b)]	100 %
CT 3	Не требуется	Не требуется	100 %

Окончание таблицы 1

Класс контроля	Объем испытаний, RT или UT	Испытания поверхности, MT или PT	Визуальный осмотр, VT
CT 4	Не требуется	Не требуется	100 %
Объем контроля, выраженный в процентах, относится ко всей длине одного заданного сварного шва. Поэтому: - 100 % означают: испытания всех сварных швов всех деталей конструкции; - 10 % означают: испытания 10 % сварных швов всех деталей конструкции, или 100 % испытания сварных швов каждой десятой детали. Указанные в таблице 1 испытания представляют собой минимальный объем требуемых для обеспечения соответствия испытаний сварных соединений. Дополнительные испытания могут быть необходимы в зависимости от материалов, проекта или требований заказчика. Весь неразрушающий контроль NDT [радиографический контроль (RT), ультразвуковой контроль (UT), магнитопорошковый контроль (MT) или капиллярный контроль (PT)] должен выполняться персоналом, сертифицированным согласно EN 473, и быть задокументирован. Для классов испытаний CT 1 и CT 2: визуальный контроль должен выполняться персоналом, сертифицированным согласно EN 473, и быть задокументирован. Для класса испытаний CT 3: визуальный контроль должен выполняться как минимум квалифицированным персоналом, допущенным производителем, и быть задокументирован. Для класса испытаний CT 4: визуальный контроль должен проводиться как минимум сварщиками, обученными визуальному контролю, документальное оформление не требуется.			
[a] Объемные испытания могут применяться только для стыковых и тавровых соединений с полным проплавлением. [b] Для сварных швов, для которых проведение объемных испытаний невозможно, и для имеющих класс эксплуатации CP B с категорией безопасности «средняя» или для CP C1 требуется 100%-ный контроль поверхности. Если первые пять проверенных деталей не имеют дефектов, то объем контроля поверхности может быть уменьшен до 25 %. Каждый сварщик или сварщик-оператор робота, выполняющий сварку швов, перед началом производственных работ должен сварить производственный сварной образец согласно EN 15085-4. Производственный сварной образец действителен 6 мес и может быть продлен ответственным координатором сварки, если сварщик или сварщик-оператор все еще занят в данном производстве (информацию по классам эксплуатации сварного шва см. в EN 15085-3:2007, таблица 2).			

Для полностью механизированных или автоматических сварочных процессов с контролем процесса сварки для классов эксплуатации сварного шва CP B или CP C1 объем испытаний может быть сокращен по согласованию с ответственным координатором сварки. Если требуется, должно быть получено согласие заказчика.

Примечание — Независимо от класса эксплуатации сварного шва в случае необходимости может быть проведено испытание на герметичность.

5 План и критерии испытаний

5.1 План испытаний

Для каждой сварной конструкции или узла в соответствии с планом испытаний должна быть определена текущая стадия контроля и испытаний, необходимая для соблюдения требований к качеству согласно EN 15085-3:2007, раздел 5.

В ходе производственного планирования методы испытаний, график проведения испытаний и объем испытаний (в зависимости от класса контроля, вида сварного шва и материала) должны быть определены в плане испытаний. Для простых сварных конструкций план испытаний может быть частью рабочего плана. Для особо сложных или ответственных сварных конструкций рекомендуется составлять инструкцию по проведению испытаний, в которой подробно описывают различные этапы проведения испытаний.

5.2 Критерии испытаний

5.2.1 Классы эксплуатации сварного шва

В соответствии с указанными в технической документации (например, на чертеже) классами эксплуатации сварного шва уровни качества по EN ISO 5817 для стали или EN ISO 10042 для алюминия и

алюминиевых сплавов необходимо соблюдать согласно EN 15085-3:2007, раздел 5. Для методов контактной сварки применяют EN 15085-3:2007, приложение F.

5.2.2 Контроль и уровни приемки

Для определения контроля и уровней приемки, зависящих от уровня качества, применяют EN 12062.

Примечание — Уровни приемки EN 12062 не полностью покрывают CP A (см. EN 15085-3:2007, раздел 5).

В особых случаях, когда требуется более точная оценка размеров и типа дефекта, например для проверки допустимости их наличия при эксплуатации, могут потребоваться другие неразрушающие испытания, отличные от указанных в EN 12062.

Если указано в договоре, специальные методы, применяемые в данном случае, должны быть согласованы между заказчиком и производителем.

6 Документация

Для идентификации отдельных сборочных узлов соответствующая документация на испытания должна иметь идентификационные данные изделия (тип, наряд-заказ, чертеж и его изменения, серийный номер, заводской номер или IT-идентификационный номер). Эта документация должна быть также идентифицирована и иметь систему пересмотра, позволяющую управлять применяемой версией.

Если это установлено в плане испытаний, документация должна быть заполнена и подписана персоналом, выполнившим работу.

Документация должна дать возможность демонстрировать и документально оформить ход производственной деятельности во время изготовления отдельных изделий.

Поэтому эта документация рассматривается как отчет о качестве согласно EN ISO 3834 и должна регистрироваться и храниться производителем согласно соответствующим разделам ряда стандартов EN ISO 3834 совместно с другой приведенной там документацией.

Подписи должны быть читаемы, например с помощью дополнительных расшифровок печатным текстом.

7 Несоответствия и корректирующие действия

7.1 Общие положения

В этом разделе описаны действия при несоответствиях, выявленных в сварных соединениях (т. е. отклонениях сварного изделия от требований проекта).

В общем это необходимо, чтобы не соответствующие требованиям изделия не использовались в производстве до окончания исследований и принятия решения о несоответствиях и после ремонта изделия соответствовали необходимым характеристикам.

Кроме того, необходимо принять все меры для гарантии быстрого обнаружения и устранения причин несоответствий в целях предотвращения их повторения.

Окончательная обработка сварного шва, осуществляемая для устранения каких-либо поверхностных дефектов, не рассматривается в качестве операции по ремонту. Устранение внутренних дефектов также не рассматривается как ремонтная операция при условии, что применяются технические требования к процедуре сварки (WPS) или иные WPS, выполнение которых приведет к требуемому качеству сварки.

Тем не менее если, по мнению координатора сварки, необходимый ремонт требует выдачи новых конкретных WPS в случае отсутствия возможности следовать обычным операциям, первоначально предусмотренным в производственном цикле, то он должен проанализировать проблемы рассматриваемого случая и установить наиболее подходящие методы работы и включить в них внутренние способы устранения несоответствий.

7.2 Управление несоответствиями

7.2.1 Общие положения

Использование деталей, не прошедших ремонт, должно быть предотвращено.

Для всех ремонтных работ с применением сварки, не попадающих в область действия исходного протокола WPQR (или другого протокола WPQR, который позволяет выполнить шов с таким

же качеством) или не соответствующих требованиям проекта, необходимо составить отчет о несоответствиях.

Ремонт, влияющий на:

- функции изделия;
- взаимозаменяемость изделия;
- последовательность процесса производства;
- обслуживание изделия,

должен быть утвержден проектным отделом и при необходимости согласован с заказчиком.

Используемые для ремонта технические требования к процедуре сварки WPS должны соответствовать установленным частям EN ISO 15609.

Как правило, персонал, занятый выявлением несоответствий, работает во внутренних отделах контроля качества. Однако необходимо, чтобы весь коллектив предприятия взаимодействовал и отчитывался по выявлению несоответствий изделий и/или процессов.

Действия по устранению несоответствий выполняются отделами, назначенными на предприятии, в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по качеству; во всех случаях решение по несоответствиям сварных изделий требует участия ответственного координатора сварки.

Ответственный координатор сварки может при необходимости привлекать другие отделы/бюро предприятия (например, проектные), если для анализа или оценки несоответствия требуется более специфическая компетенция.

Если договор требует, то производитель должен информировать заказчика обо всех несоответствиях и получить его одобрение.

7.2.2 Устранения несоответствий (ремонт)

Детали, выявленные как несоответствующие, должны быть замаркированы и по возможности должны храниться отдельно, чтобы не допустить их использования в производстве до устранения несоответствий.

В случае если несоответствующие детали можно отремонтировать, производитель должен проводить ремонт согласно специальным процедурам, которые должны быть доступны на рабочем месте.

Повторное испытание отремонтированных деталей должно проводиться тем же методом испытаний, который применялся в первый раз. По усмотрению координатора сварки могут быть применены дополнительные методы испытаний.

7.2.3 Корректирующие действия

В случае повторяющихся несоответствий или несоответствующих изделий, влияющих на безопасность, предприятие должно принять все необходимые меры для гарантированного выявления и устранения причин.

7.2.4 Документация

Отчет о несоответствиях должен содержать описание отклонения, причину возникновения, принятое решение, а также другие принятые корректирующие действия.

Для каждого испытания, проводимого после ремонта или переделки с целью определения соответствия изделия, необходимо составить отчет (например, отчет о неразрушающем контроле, контроле размеров и т. д.), который должен быть приложен к соответствующему отчету о несоответствиях.

7.3 Дополнительные испытания

7.3.1 Общие положения

В случае выявления недопустимых дефектов в ходе испытаний, представленных в таблице 1, необходимо следовать процедуре, представленной ниже.

7.3.2 Запуск/перезапуск производства

Испытания, представленные в таблице 1, необходимо выполнять для 100%-ной длины сварного шва с недопустимыми дефектами, а также для изделий, сваренных после выполнения этого сварного шва до тех пор, пока недопустимые дефекты больше выявляться не будут.

Наличие недопустимых дефектов на начальном этапе производства должно стать предметом детального рассмотрения с целью установления каких-либо технических/практических недостатков и введения корректирующих действий, необходимых для восстановления процесса.

7.3.3 Серийная продукция

Сварной шов с недопустимыми дефектами должен быть повторно подвергнут испытаниям теми же методами, которые применялись при первичных испытаниях, на 100 % длины сварных швов двух

единиц изделия, произведенных непосредственно до и после (если они уже произведены) изделия с недопустимым дефектом.

Если хотя бы в одной из этих двух единиц изделия выявятся недопустимые дефекты, испытания должны быть расширены с использованием идентичного метода для двух предыдущих и двух последующих единиц изделия, узлов или конструкций до подтверждения отсутствия недопустимых дефектов.

Если в одной единице изделия из этих четырех обнаруживается недопустимый дефект, производство должно быть остановлено до выяснения причин возникновения недопустимых дефектов. Испытания необходимо распространить на всю партию серийного производства.

8 Субподряд

Если производитель поручает выполнение сварочных работ субподрядчикам, то необходимо, чтобы субподрядчики выполняли требования данной серии стандартов и обеспечивали требуемый уровень качества изделий.

В частности, субподрядчики должны быть сертифицированы на соответствующий сертификационный уровень согласно EN 15085-2, относящийся к производимой продукции.

Производитель, который несет ответственность за поставленное изделие перед заказчиком, должен проверять путем проведения выездных периодических проверок способность субподрядчика обеспечить требуемое качество произведенного изделия и управлять производственным процессом в соответствии с обязательствами по договору. Объем и частоту проведения выездных проверок следует выбирать в зависимости от изделия.

Для продукции с сертификационным уровнем CL 1 и CL 2 согласно EN 15085-2:2007 ответственный координатор сварки или его заместитель должен произвести такие проверки в начале производства, т. е. на первой свариваемой субподрядчиком конструкции (контроль первого изделия). Последующие выездные проверки проводятся по усмотрению ответственного координатора сварки.

В случае производства субподрядчиком изделий с сертификационным уровнем CL 1 согласно EN 15085-2:2007 до начала производственной деятельности производитель должен информировать заказчика обо всех сварочных работах, выполняемых внешними исполнителями и субподрядчиками. Производство субподрядчиком изделий с сертификационным уровнем CL 2 или CL 3 возможно только в случае согласования между заказчиком и производителем.

Документация выездных проверок, если требуется, должна быть представлена заказчику в качестве подтверждения.

9 Декларация о соответствии

Производитель железнодорожных транспортных средств должен составить и утвердить декларацию о соответствии для подтверждения требованиям договора, проекта и необходимым техническим требованиям. Указания по составлению данной декларации о соответствии содержатся в EN ISO/IEC 17050-1 и EN ISO/IEC 17050-2.

Вид сертификата об испытаниях в соответствии с EN 10204 должен быть согласован между заказчиком и производителем.

10 Прослеживаемость

В соответствии с EN ISO 3834 прослеживаемость не требуется, если это оговорено в договоре. Тем не менее применительно к железнодорожной отрасли прослеживаемость материалов следует осуществлять по меньшей мере до операций заготовки, включая раскрой, для предотвращения недопустимой несогласованной замены материалов на стадии производства.

Приложение А
(обязательное)

Контроль и испытания сварных соединений

Таблица А.1 — Основные задачи, связанные со сваркой и последовательно решаемые при производстве

Основные задачи, связанные со сваркой		Этапы производственного процесса				
Соответствующий раздел EN ISO 14731:2006, приложение В	Основные задачи, связанные со сваркой	Этап анализа договора	Этап проектирования	Подготовительный этап работы	Этап производства	Этап приемки
В.1 Обзор требований	Применяемые стандарты на продукцию вместе с другими дополняющими требованиями	X	—	—	—	—
В.2 Технический обзор	- Технические условия на основные материалы и свойства сварных соединений; - расположение соединения в соответствии с требованиями проекта; - требования к классу эксплуатации сварного шва; - положение, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для неразрушающего контроля; - другие требования к сварке, например испытания партии присадочных материалов, определение содержания ферритной фазы в металле шва, старение, определение содержания водорода, остающиеся подкладки, дробеструйная обработка, обработка поверхности, облицовка сварного шва; - размеры разделки кромок подготовленного соединения и готового сварного шва	—	X X X X X X	— X 	—	—
В.3 Субподряд	Пригодность субподрядчика к ведению сварного производства должна быть обеспечена	X	X	X	—	—
В.4 Персонал, выполняющий сварочные работы	Квалификация сварщиков и сварщиков-операторов (включая обучение, инструктаж, выполнение и оценку)	X	X	X	—	—
В.5 Оборудование	Пригодность сварочного и вспомогательного оборудования должна быть обеспечена	X	X	X	—	—
В.6 Планирование производства	- Ссылка на соответствующие инструкции по сварке; - расстановка квалифицированного персонала	—	X	X X	—	—
В.7 Аттестация сварочных процедур	- Метод и область аттестации в соответствии с аттестацией сварочных процедур; - выполнение и оценка сварочных процедур	—	X X	 X	—	—

Продолжение таблицы А.1

Основные задачи, связанные со сваркой		Этапы производственного процесса				
Соответствующий раздел EN ISO 14731:2006, приложение В	Основные задачи, связанные со сваркой	Этап анализа договора	Этап проектирования	Подготовительный этап работы	Этап производства	Этап приемки
В.8 Инструкции по сварке	В соответствии с инструкцией по сварке область аттестации должна быть определена	—	X	X	—	—
В.9 Инструкции выполнения работ	Выдача и применение рабочих инструкций должны быть определены	—	—	X	—	—
В.10 Сварочные материалы	- Пригодность для сварки данных материалов; - условия поставки; - дополнительные требования к условиям поставки сварочных материалов, включая сертификаты; - порядок хранения и обращения	—	X X X	 X X X	 X	—
В.11 Основные материалы	- Дополнительные требования к условиям поставки материалов, включая сертификаты; - порядок хранения и обращения	X	X	 X	 X	—
В.12 Контроль и испытания перед сваркой	- Пригодность и срок действия аттестационного документа сварщиков и сварщиков-операторов; - пригодность и срок действия инструкций по сварке; - маркировка основных и сварочных материалов; - подготовка кромок, зажимные приспособления и выполнения прихваток; - особые требования в инструкциях по сварке (например, предотвращение коробления); - пригодность условий выполнения сварочных работ, включая окружающую среду; - планирование, выполнение и оценка образцов	— X 	X X X X X X	X X X X X X X	X X X X X	— —
В.13 Контроль и испытания во время сварки	- Основные параметры сварки; - температура предварительного нагрева и температура перед наложением последующего слоя; - зачистка и форма промежуточных слоев сварного шва; - зачистка корневого слоя шва; - последовательность сварки; - правильное применение и обращение со сварочными материалами	—	—	X	X X X X X X	—
В.14 и В.15 Контроль и испытания после сварки	Визуальный осмотр; - неразрушающие испытания; - разрушающие испытания; - результаты и отчеты о последующих операциях (например, последующая термообработка, старение)	—	—	—	X X X	X X X X

Окончание таблицы А.1

Основные задачи, связанные со сваркой		Этапы производственного процесса				
Соответствующий раздел EN ISO 14731:2006, приложение В	Основные задачи, связанные со сваркой	Этап анализа договора	Этап проектирования	Подготовительный этап работы	Этап производства	Этап приемки
В.16 Несоответствия и корректирующие действия	Несоответствия и корректирующие действия (например, ремонт сварного шва, последующая оценка отремонтированных сварных швов, корректирующие действия) должны быть определены	—	—	—	X	X
В.17 Калибровка и поверка измерительного, контрольного и испытательного оборудования	Необходимые методы и мероприятия должны быть определены	—	—	X	X	—
В.18 Маркировка и прослеживаемость	Соответствующие мероприятия должны быть определены для свариваемых деталей	X	X	X	X	X
В.19 Документация о качестве	Подготовка и оформление необходимой сварочной документации должны быть выполнены	X	X	X	X	X

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 473	—	*
EN 10204	—	*
EN 15085-1:2007	IDT	ГОСТ EN 15085-1—2015 «Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 1. Общие положения»
EN 15085-2:2007	IDT	ГОСТ EN 15085-2—2015 «Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 2. Требования к качеству и сертификация производителя сварки»
EN 15085-3:2007	IDT	ГОСТ EN 15085-3—2015 «Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 3. Требования к проектированию»
EN 15085-4:2007	IDT	ГОСТ EN 15085-4—2015 «Железнодорожный транспорт. Сварка железнодорожных транспортных средств и их элементов. Часть 4. Требования к производству»
EN ISO 3834	—	*
EN ISO 5817	—	*, 1)
EN ISO 10042	—	*, 2)
EN ISO 14731:2006	—	*
EN ISO 15609	—	*
EN ISO/IEC 17050-1	—	*, 3)
EN ISO/IEC 17050-2	—	*, 4)
EN ISO 17635	IDT	ГОСТ ISO 17635—2018 «Неразрушающий контроль сварных соединений. Общие правила для металлических материалов»

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного европейского стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

1) В Российской Федерации — по ГОСТ Р ИСО 5817—2009.

2) В Российской Федерации — по ГОСТ Р ИСО 10042—2009.

3) В Российской Федерации — по ГОСТ Р ИСО/МЭК 17050-1—2009.

4) В Российской Федерации — по ГОСТ Р ИСО/МЭК 17050-2—2009.

УДК 621.791:006.354

МКС 25.160.10
45.060.01

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, сварка металлов, неразрушающий контроль, разрушающий контроль, испытания

Редактор *А.И. Земцова*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.И. Рычкова*
Компьютерная верстка *Д.В. Кардановской*

Сдано в набор 25.09.2019. Подписано в печать 27.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 2,10.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru