ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57292— 2016/ EN 1090-1:2012

КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫЕ И АЛЮМИНИЕВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ

Требования к оценке соответствия конструкций при изготовлении

(EN 1090-1:2012, Execution of steel structures and aluminium structures — Part 1: Requirements for conformity assessment of structural components, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Закрытым акционерным обществом «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектный институт строительных металлоконструкций им. Н.П. Мельникова» (ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова») на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4, который выполнен Федеральным государственным унитарным предприятием «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия (ФГУП «Стандартинформ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 ноября 2016 г. № 1811-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту ЕН 1090-1:2012 «Производство стальных и алюминиевых конструкций. Часть 1. Требования к оценке соответствия несущих строительных конструкций» (EN 1090-1:2012 «Execution of steel structures and aluminium structures — Part 1: Requirements for conformity assessment of structural components», IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения его в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

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, определения, сокращения и обозначения 2
3.1 Термины и определения 2
3.2 Сокращения и обозначения 3
4 Общие требования 3
4.1 Материалы 3
4.2 Допуски на размеры и геометрию 4
4.3 Свариваемость 4
4.4 Вязкость 4
4.5 Конструктивные характеристики 4
4.6 Реакция на воздействие огня 5
4.7 Опасные вещества 5
4.8 Ударная вязкость 5
4.9 Долговечность 5
5 Методы оценки 6
5.1 Общие сведения 6
5.2 Конструкционные материалы 6
5.3 Допуски на размеры и геометрию 6
5.4 Свариваемость 6
5.5 Вязкость 6
5.6 Конструктивные характеристики 6
5.7 Огнестойкость 7
5.8 Реакция на воздействие огня 7
5.9 Опасные вещества 8
5.10 Ударная вязкость 8
5.11 Долговечность 8
6 Оценка соответствия 8
6.1 Общие сведения 8
6.2 Первоначальное типовое испытание 8
6.3 Заводской контроль производства 11
7 Классификация и обозначение 13
8 Маркировка 13
Приложение А (справочное) Указания по подготовке спецификации на конструкцию 14
Приложение В (обязательное) Оценка заводского контроля производства 16
Приложение С (справочное) Пункты стандарта, соответствующие Директиве по строительным конструкциям Европейского сообщества 18
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных и европейских стандартов национальным и межгосударственным стандартам 29
Библиография 30

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫЕ И АЛЮМИНИЕВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ

Требования к оценке соответствия конструкций при изготовлении

Steel structures and aluminium structures.
Requirements for conformity assessment of structures at production

Дата введения — 2017—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к оценке соответствия эксплуатационных характеристик стальных и алюминиевых строительных изделий, а также их элементов (изделий). Оценка соответствия охватывает технологические, а при необходимости — и конструктивные характеристики.

Настоящий стандарт устанавливает требования к оценке соответствия характеристик строительных материалов для изготовления конструкций.

Стандарт применяют совместно с ЕН 1090-1.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

EN 1090-2, Execution of steel structures and aluminium structures — Part 2: Technical requirements for steel structures (Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 1. Технические требования к стальным конструкциям)

EN 1090-3, Execution of steel structures and aluminum structures — Part 3: Technical requirements for aluminium structures (Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 3. Технические требования к алюминиевым конструкциям)

EN 1990:2002, Eurocode: Basis of structural design (Еврокод. Основы проектирования несущих конструкций)

EN 1991 (all parts), Eurocode 1: Actions on structures (Еврокод 1. Воздействия на конструкции)

EN 1993 (all parts), Eurocode 3: Design of steel structures (Еврокод 3. Проектирование стальных конструкций)

EN 1993 (all parts), Eurocode 4: Design of concrete and composite structures (Еврокод 4. Проектирование железобетонных и сталежелезобетонных конструкций)

EN 1998 (all parts), Eurocode 8: Design of structures for earthquake-resistance structures (Еврокод 8. Проектирование сейсмостойких конструкций)

EN 1999 (all parts), Eurocode 9: Design of aluminium structures (Еврокод 9. Проектирование алюминиевых конструкций)

EN 10045-1, Metallic materials — Test Charpy impact — Part 1: Test method (Металлические материалы. Испытание на ударную вязкость по Шарпи. Часть 1. Методика испытаний)

EN 10164, Steel products with improved deformation perpendicular to the surface of the product — Technical delivery conditions (Строительные стали с улучшенными деформационными свойствами в направлении толщины проката. Технические условия поставки)

EN 3501-1, Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using test data from reaction to fire (Пожарная классификация конструктивных элементов. Часть 1. Классификация на основе данных, полученных при испытаниях на воздействие огня)

Издание официальное

EN 13501-2, Fire classification of construction products and building elements — Part 2: Classification using test data from resistance fire tests, excluding ventilation services (Пожарная классификация конструктивных элементов. Часть 2. Классификация на основе данных, полученных при испытаниях на огнестойкость, за исключением конструкций вентиляционных систем)

EN ISO 9001, Quality management systems — Requirements (ISO 9001:2000) [Системы управления качеством. Требования (ИСО 9001:2000)]

EN ISO 14731, Welding coordination — Tasks and responsibilities (ISO 14731: 2006) [Организация сварочных работ. Задачи и ответственность (ИСО 14731:2006)]

ISO 7976-1, Welding coordination — Methods of measurement of buildings and building products — Part 1: Methods and instruments (Допуски в строительстве. Способы измерений строительных конструкций и изделий. Часть 1. Методики и инструментарий)

ISO 7976-2, Tolerances for building — Methods of measurement of buildings and building products — Part 2: Position of measuring points (Допуски в строительстве. Способы измерений строительных конструкций и изделий. Часть 2. Местоположение точек замеров)

ISO 17123-1, Optics and optical instruments — Field procedures for testing geodetic and surveying instruments — Part 1: Theory (Оптика и оптические приборы. Методика полевых работ с использованием геодезических и гидрографических испытательных приборов. Часть 1. Теория)

3 Термины, определения, сокращения и обозначения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ЕН 1363-1 и ЕН ИСО 13943, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **спецификация на конструктивный элемент** (component specifikation): Документ или документы, содержащие всю необходимую информацию и технические требования к производству конструктивного элемента.

3.1.2 **составляющие компоненты** (constituent products): Материалы или конструктивные элементы, используемые при изготовлении конструкций, свойства которых используются в конструктивных расчетах или касаются механической прочности и устойчивости сооружений, их огнестойкость, включая долговечность и эксплуатационные качества.

3.1.3 **проектная документация** (desing brief): Документы, включающие в себя все данные, необходимые для проектирования и выполнения расчетов конструктивных элементов с учетом их назначения.

3.1.4 **европейская техническая спецификация** (european technical specifications): Нормы и документы технических согласований на строительную продукцию.

3.1.5 **метод оценки** (evaluation method): Средство проверки того, что эксплуатационные характеристики изделия соответствуют декларируемым и всем остальным требованиям, которые используются для оценки соответствия свойств материалов, геометрических и конструктивных параметров.

Примечание 1 — Если в качестве основы для оценки проводят физические испытания, используют термин «метод испытания».

Примечание 2— Если для оценки несущей способности и/или усталостной прочности применяют конструктивные расчеты, используют термин «первоначальный типовой расчет».

3.1.6 **несущая способность** (load bearing capacity): Значение или множество значений нагрузок, которые может воспринять изделие при одном типе и направлении нагрузки, либо при множестве нагрузок, действующих в различных направлениях соответственно, по отношению к уровню сопротивления, определенному согласно ЕН 1990 и соответствующим частям ЕН 1993, ЕН 1994 или ЕН 1999. Для сложных конструктивных комплексов несущая способность соотносится с нагрузками или сочетаниями нагрузок, которые конструктивный комплекс может воспринять и которые соответствуют назначению конструкции.

Примечание — Термин «несущая способность» в настоящем стандарте относится к ситуациям, в которых нагрузки являются преимущественно статическими, когда влиянием повторных загружений (усталостных явлений), возникающих в конструкции, можно пренебречь. Критерии, при которых следует учитывать явления усталости, приводятся в ЕН 1993 для стальных конструкций и в ЕН 1999 — для алюминиевых конструкций.

3.1.7 **изготовление** (manufacturing): Рабочие операции, требующиеся для производства изделий, которые могут включать в себя холодную обработку давлением, сварку, механические соединения, сборку, испытание и документирование декларируемых эксплуатационных характеристик.

3.1.8 **конструктивные характеристики** (structural characteristics): Свойства изделия в сочетании с его способностью удовлетворительного функционирования под влиянием воздействий, которым он подвергается.

Примечание — В настоящем стандарте эксплуатационные характеристики, несущая способность, усталостная прочность и огнестойкость определяются как конструктивные характеристики, которые ввиду их связи с характеристиками изготовления влияют на работу изделий. Характеристиками изготовления являются, например: классы исполнения, качество сварки, геометрическая точность (допуски) или свойства поверхности, то есть все свойства, которые имеют влияние на долговечность конструкции.

3.1.9 **конструктивные элементы** (structural components): Элементы, используемые в качестве несущих деталей конструкции, предназначенные для обеспечения ее механической прочности и устойчивости и/или огнестойкости, включая долговечность и эксплуатационные качества; они могут использоваться непосредственно в состоянии поставки или могут быть включены в строительные работы.

3.1.10 **строительный комплекс** (structural kit): Набор строительных элементов, которые собираются и устанавливаются на месте.

Примечание — Система конструктивных элементов, собранная в единое целое, представляет собой конструкцию.

3.1.11 **свариваемость** (weldability): Качество стального или алюминиевого материала, при котором можно обеспечить квалифицированную сварочную процедуру.

Примечание — См. [4].

3.2 Сокращения и обозначения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:

FPC — заводской контроль производства;

ITC — предварительный типовой расчет;

ITT — предварительное типовое испытание;

MPCS — ведомость на конструкцию, предоставляемая изготовителем;

NDP — параметр, определяемый в приложении А;

NPD — неопределенная характеристика (сокращение используют, когда действительная характеристика не была определена путем испытания).

Примечание — Это может быть, когда, например, действительная характеристика не регламентирована в стране, являющейся членом комитета по стандартизации, в которой используется конструкция;

- PPCS — спецификация на конструкцию, предоставляемая покупателем;
- R, E, I, M — эксплуатационные характеристики, полученные путем испытания на огнестойкость согласно ЕН 13501-2; по отдельности характеристики имеют следующие значения:
- R — огнестойкость в минутах, при условии определенного совместного огневого воздействия на конструкцию;
- E — целостность (сохраняет целостность в качестве разделяющего элемента);
- I — термическая изоляция (способность в качестве элемента разделения удерживать ниже установленного предела повышение температуры на стороне, не подвергающейся огню);
- M — механическое воздействие (стойкость в испытании на динамическую ударную нагрузку по завершении огневого нагрева).

4 Общие требования

4.1 Материалы

4.1.1 Общие сведения

Стальные и алюминиевые элементы конструкции должны быть изготовлены из материалов согласно 4.1.2 и 4.1.3, соответственно.

4.1.2 Материалы для стальных конструкций

Конструкционные материалы для стальных конструкций (элементов, изделий) должны отвечать требованиям стандартов, указанных в соответствующих разделах ЕН 1090-2.

Примечание — Ссылочные стандарты, указанные в ЕН 1090-2, содержат информацию о прочностных свойствах, свариваемости и ударной вязкости сталей.

4.1.3 Материалы для алюминиевых конструкций

Конструкционные материалы для алюминиевых конструкций должны отвечать требованиям стандартов, указанных в соответствующих пунктах ЕН 1090-3.

Примечание — Ссылочные стандарты, указанные в ЕН 1090-3, предоставляют информацию о прочностных свойствах алюминиевых сплавов.

4.2 Допуски на размеры и геометрию

Геометрические допуски, указанные в ЕН 1090-2 и ЕН 1090-3 как основные допуски, следует применять ко всем конструкциям. При использовании особых допусков необходимо указать их в спецификации на конструкцию.

Примечание — Согласно ЕН 1090-2 и ЕН 1090-3 требования к функциональным допускам применяются ко всем конструкциям.

4.3 Свариваемость

Если стальные и алюминиевые конструкции указаны как свариваемые элементы, они должны быть изготовлены из свариваемых материалов согласно ЕН 1090-2 или ЕН 1999-1-1, соответственно. Необходимо указать свойства пластичности в направлении толщины.

4.4 Вязкость

Стальные строительные конструкции должны быть изготовлены из материалов, отвечающих требованиям по ударной вязкости.

Примечание 1 — Вязкость стали определяется по результатам испытаний на ударную вязкость по методу Шарпи в зависимости от контрольной температуры и толщины материала.

Для конструкций из алюминиевых материалов ударную вязкость не указывают.

Примечание 2 — Свойства алюминиевых сплавов улучшаются при понижении температуры.

4.5 Конструктивные характеристики

4.5.1 Общие сведения

Конструктивные характеристики конструкций, рассматриваемые в настоящем стандарте, относятся к их несущей способности, усталостной прочности и огнестойкости.

Примечание — Конструктивные характеристики могут включать в себя также характеристики, относящиеся к предельному состоянию по эксплуатационной пригодности, которые охватывают функциональные требования по эксплуатации конструкций. Эти характеристики не включены в качестве требований в настоящий стандарт, но могут быть указаны в проектной документации на конструкции.

Для достижения необходимых конструкционных характеристик необходимы:

- соответствующий расчет конструкции (при необходимости);
- изготовление конструкций в соответствии с проектом, разработанным с учетом ЕН 1090-2 или ЕН 1090-3.

4.5.2 Несущая способность

Несущая способность конструктивного элемента может выражаться через несущую способность поперечного сечения в виде нормативного или расчетного значения. Несущая способность может быть выражена в категориях нагрузок, которые может воспринять конструктивный элемент в соответствующих проектных условиях, а также в виде нормативного или расчетного значения.

4.5.3 Усталостная прочность

Требования, касающиеся усталостной прочности конструктивного элемента, должны быть привязаны к усталостным воздействиям, для которых оценивалась усталостная прочность.

Усталостная прочность конструктивного элемента должна быть взаимосвязана с усталостным воздействием, для которого она рассмотрена.

Усталостная прочность в настоящем стандарте рассмотрена в том аспекте, когда при оценке конструктивных характеристик конструкций необходимо учитывать влияние повторяющихся нагрузок.

Примечание 1 — Требования по усталостной прочности необходимы в случаях, когда в проектной документации конструкций необходимо указать специальные требования по размаху (размахам) напряжений, числу циклов, когда требования формулируются в соответствии с положениями стандартов.

Примечание 2 — Усталостная прочность касается общей несущей способности конструктивного элемента или отдельной его детали и, как правило, выражается в виде усталостных диаграмм *S-N*. Необходимо, чтобы концептуальная стратегия определения усталостной прочности базировалась на принципах, приведенных в соответствующих стандартах. Информация о стратегии должна быть отражена в проектной документации.

4.5.4 Огнестойкость

Определение огнестойкости элемента конструкции может относиться к воздействию огня, представленному стандартным соотношением «температура — время», используемым для оценки эксплуатационных характеристик R, E, I и M в классификации по ЕН 13501-2.

Для классификации функциональных характеристик к сочетаниям этих букв следует добавлять числа, соответствующие числу прошедших минут от ближайшего низшего класса, в течение которых выполнялись эксплуатационные требования.

Периоды классификации по отношению к любой из характеристик должны быть указаны в минутах, с использованием одного из следующих интервалов: 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 или 360.

В качестве альтернативы огнестойкость при заданном наборе огневых воздействий на элемент может относиться к другим выбранным воздействиям огня, кроме стандартного соотношения «температура — время» согласно приложению А ЕН 1991-1-2.

Требования к огнестойкости конструкции находятся под ответственностью каждой страны, являющейся членом комитета CEN, и обычно зависят от типа конструкции (сооружения), в состав которой будет входить конструкция, ее положения и функциональной роли в конструктивной системе. Это должно быть отражено в проектной документации.

Примечание — Требования к конструкциям могут включать в себя требования по более чем одной эксплуатационной характеристике.

4.6 Реакция на воздействие огня

Реакция на воздействие огня должна соответствовать требованиям к классам и испытаниям, указанным в ЕН 13501-1.

4.7 Опасные вещества

К опасным веществам в настоящем стандарте относятся материалы — источники радиоактивного излучения или выделяющие кадмий. Необходимо использовать конструкционные материалы, у которых отсутствует или ограничивается до принятого предела на территории указанного назначения радиоактивное излучение и выделение кадмия. Материалы, используемые в покрытиях, не должны выделять или излучать какие-либо опасные вещества сверх максимально допустимых пределов, указанных в соответствующем стандарте для материала или разрешенных в национальных положениях страны, являющейся членом комитета CEN, где они применяются.

4.8 Ударная вязкость

Ударная вязкость представляет собой свойство материала, которое выражает такие же свойства сталей, как вязкость при разрушении. Дополнительные требования отсутствуют.

4.9 Долговечность

В ведомости на конструктивный элемент должны быть указаны требования по защите от коррозии. В ЕН 1090-2 указаны требования для углеродистой стали, в ЕН 1993-1-4 — для нержавеющей стали, в ЕН 1999-1 — для алюминия.

Примечание 1 — Срок службы конструкций зависит от условий их эксплуатации и воздействий, которым они подвергаются, а также от используемой защиты.

Примечание 2 — Эксплуатационные характеристики конструктивных элементов из сталей или алюминия, спроектированных и изготовленных надлежащим образом, не изменяются, за исключением ситуаций, когда создается возможность для появления коррозии. Коррозию можно предотвратить использованием систем защиты. Срок службы конструкций обеспечивается путем должного технического обслуживания.

Примечание 3 — Для конструкций, изготовленных из атмосферостойких сталей по [2] или нержавеющих сталей по [6], срок службы конструкции можно рассчитать. В ЕН 1993-1-4 даны указания, касающиеся сроков службы нержавеющих сталей.

Примечание 4 — В EH 1999-1-1 приведены указания, касающиеся срока службы алюминиевых сплавов. Для алюминиевых конструкций при нормальных условиях эксплуатации защита от коррозии не требуется.

Примечание 5 — В EH 1090-2 и EH 1090-3 приведены указания по применению систем защиты от коррозии, требования к подготовке поверхности сталей и алюминия для предварительной обработки перед последующим применением системы защиты в зависимости от условий эксплуатации.

5 Методы оценки

5.1 Общие сведения

Термин «метод оценки» используется во всех методах, используемых для оценки соответствия требованиям, например: физическое испытание, геометрические измерения и конструктивные расчеты, с сопровождением или без сопровождения физическим испытанием.

5.2 Конструкционные материалы

Конструкционные материалы следует оценивать путем проверки соответствия контрольных документов материала требованиям проектной спецификации на этот материал.

Оценка конструкционных материалов должна также включать в себя проверку геометрических параметров с использованием методов и приборов, указанных в 5.3.

5.3 Допуски на размеры и геометрию

Геометрические допуски следует определять с помощью методов и приборов, указанных в ИСО 7976-1 и ИСО 7976-2, и в соответствии с положениями EH 1090-2 и EH 1090-3. Точность измерений должна соответствовать ИСО 17123-1.

5.4 Свариваемость

Свариваемость можно считать удовлетворительной, если конструкционный материал соответствует европейской технической спецификации и сопровождающим контрольным документам.

Примечание 1 — В EH 1090-2 предоставлена информация о свариваемости стальных материалов.

Примечание 2 — В EH 1999-1-1 и [4] предоставлена информация о свариваемости алюминиевых материалов.

Если для стальных элементов необходимо соблюдать свойства пластичности по толщине листа, их следует оценивать согласно классам качества, указанным в EH 10164.

5.5 Вязкость

Что касается вязкости конструкционных материалов, то результаты испытаний на ударный изгиб можно считать достоверными, если они выполнены в соответствии с европейской технической спецификацией и предоставлены контрольные документы.

При отсутствии каких-либо данных вязкость оценивают с помощью испытания на ударный изгиб образцов Шарпи, которое проводится в соответствии с EH 10045-1. Для стальных конструкций методы оценки результатов испытаний приведены в EH 1993-1-10.

Испытание алюминиевых конструкционных материалов на вязкость не требуется.

5.6 Конструктивные характеристики

5.6.1 Общие сведения

Оценка конструктивных характеристик должна основываться:

a) на подборе сечений конструктивных элементов;

b) описании процесса изготовления конструкций.

5.6.2 Подбор сечений

Правильность подбора сечений можно проверить с помощью:

a) расчетов;

b) расчетов, сопровождаемых испытаниями конструкций.

5.6.2.1 Расчеты

Расчеты могут быть использованы для определения размеров поперечных сечений конструктивных элементов, удовлетворяющих проектным требованиям.

Расчеты следует выполнять в соответствии с еврокодами. В общем случае для этого требуется применение следующих еврокодов:

a) ЕН 1990, Еврокод 0: Основы проектирования конструкций;

b) ЕН 1991, Еврокод 1: Воздействия на конструкции (все соответствующие части);

c) ЕН 1993, Еврокод 3: Проектирование стальных конструкций (все соответствующие части);

d) ЕН 1994, Еврокод 4: Проектирование сталежелезобетонных конструкций (все части, относящиеся к стальным деталям в сталежелезобетонных конструкциях);

e) ЕН 1998, Еврокод 8: Проектирование сейсмостойких конструкций (все соответствующие части);

f) ЕН 1999, Еврокод 9: Проектирование алюминиевых конструкций (все соответствующие части).

Для определения конструктивных характеристик конструкций также применяются положения, приведенные в национальных стандартах, разработанных на основе европейских для страны, где будут использоваться проектируемые конструкции.

5.6.2.2 Конструкционные испытания

Конструкционные испытания должны основываться на стандартах и сопровождаться конструктивными расчетами.

Примечание 1 — В настоящее время нет общепризнанного стандарта по конструкционным испытаниям.

Примечание 2 — К конструкции, для которой указания соответствия выполняют согласно методу 3b, см. приложение А, могут быть применены национальные стандарты, касающиеся конструкционных испытаний.

Примечание 3 — Процедуры испытания для элементов холодной штамповки и листового материала приведены в приложении А ЕН 1993-1-3:2006 и ЕН 1999-1-4.

Примечание 4 — В приложении В ЕН 1990 приведены положения по оценке результатов конструкционных испытаний.

5.6.3 Правила изготовления

Правила изготовления следует оценивать в зависимости от требований, содержащихся в спецификации на конструкцию.

Изготовление конструкций следует проверять и оценивать в соответствии с требованиями по контролю для указанного класса исполнения и требованиями к допускам с соблюдением положений ЕН 1090-2 для стальных конструкций и ЕН 1090-3 — для алюминиевых конструкций.

5.7 Огнестойкость

В ведомости на конструкцию должна быть указана вся необходимая информация об используемых методах оценки — с помощью расчета либо с помощью испытаний.

Эксплуатационная характеристика R: несущая способность конструкции может быть оценена по результатам испытаний, с учетом нормализованной классификации согласно ЕН 13501-2, или с помощью расчетов по еврокодам, перечисленным в 5.6.2, и воздействия огня согласно стандартной кривой в осях «температура — время», описанной в ЕН 13501-2.

Эксплуатационная характеристика I: термоизоляция огнезащитных элементов может быть оценена по результатам испытаний согласно нормализованной классификации ЕН 13501-2 или с помощью расчетов согласно ЕН 1994-1-2 и воздействие огня — согласно стандартной кривой в осях «температура — время», описанной в ЕН 13501-2.

В других случаях, если оценка огнестойкости или термоизоляции основывается на расчетах согласно указанному воздействию огня, отличающемуся от стандартной кривой в осях «температура — время», характеристику не следует обозначать R или I, так как эти обозначения предназначены для нормализованной классификации по ЕН 13501-2.

Эксплуатационные характеристики E и M: данные эксплуатационные характеристики могут быть оценены только на основе испытаний согласно нормализованной классификации по ЕН 13501-2.

5.8 Реакция на воздействие огня

Согласно классификации по реакции на воздействие огня конструкционные стальные и алюминиевые материалы относятся к классу А1, и дополнительной документации не требуется. Конструкции из оцинкованных сталей и анодированного алюминия также принадлежат классу А1.

Для конструкций с покрытием необходимо доказать, что классификация конструкции по огнестойкости соответствует требованиям по ее использованию и ее функции. Классификации должны быть выполнены в соответствии с ЕН 13501-1.

Примечание — Реакция на воздействие огня покрытий, применяемых для стальных или алюминиевых конструкций в отношении срока службы или в других целях, может отличаться от класса А1. Информация о реакции на воздействие огня стальных листов с органическим покрытием приведена в [4] и [5].

5.9 Опасные вещества

Требование, указанное в 4.7, выполняется, если конструкционные материалы соответствуют ЕН 1090-2 для сталей или ЕН 1090-3 — для алюминия. Дополнительных испытаний не требуется, кроме случаев, когда возможное излучение не может быть оценено косвенно, путем контроля материала самого покрытия.

5.10 Ударная вязкость

Ударную вязкость стальных конструкций оценивают путем определения ударной вязкости конструкционного материала.

5.11 Долговечность

Прямого способа определения долговечности не существует. Долговечность оценивают опосредованно, проверяя внешний вид конструктивных элементов и оценивая выполнение всех требований по защите поверхностей, указанных в спецификации на конструкцию.

6 Оценка соответствия

6.1 Общие сведения

Соответствие конструкций и их элементов требованиям настоящего стандарта и указанным значениям (включая классы) должно быть доказано с помощью:

a) предварительного типового испытания (см. 6.2);

b) заводского контроля, осуществляемого изготовителем, включая проверку и испытание образцов элементов, отобранных на производстве в соответствии с предписанным изготовителем планом (см. 6.3).

Для выполнения испытаний конструкции или их элементы (изделия) допускается объединять в группы, если выбранное(ые) свойство(а) является(ются) общим(и) для всех конструкций этой группы.

Группа стальных сварных конструкций может объединяться по исходному материалу и используемому процессу сварки. В одну группу допускается включать материалы с минимальной прочностью и материалы, обладающие наилучшей свариваемостью.

Группа сварных алюминиевых конструкций может быть определена по классу материала и применяемому процессу сварки, в соответствии с этим сплавы 7xxx объединяют все другие сплавы, сплавы 6xxx объединяют сплавы 5xxx и сплавы 3xxx, сплавы 5xxx и сплавы 3xxx могут объединяться в один класс. Несварные конструкции одного класса исполнения допускается считать одной группой.

6.2 Первоначальное типовое испытание

6.2.1 Общие сведения

Первоначальное типовое испытание состоит из полного набора испытаний или других процедур, определяющих свойства представленного набора образцов данного типа конструкций. Целями испытаний являются демонстрирование и оценка того, что изготовитель имеет возможность производства и поставки конструктивных конструкций и их элементов в соответствии с настоящим стандартом. Оценка предусматривает выполнение двух возможных задач со стороны изготовителя:

1) первоначальный типовой расчет (ITC) для оценки размеров поперечных сечений конструктивных элементов, когда изготовитель должен определять конструктивные характеристики элементов путем расчета;

2) предварительное типовое испытание для оценки возможностей производства.

Предварительное типовое испытание следует проводить:

a) в начале производства новой конструкции или использования новых конструкционных материалов (кроме конструкций, относящихся к той же группе);

b) в начале применения нового или измененного способа производства, если он может повлиять на свойства, подвергающиеся оценке;

c) если производство переходит на более высокий класс исполнения.

В случае типового испытания элемента или целой конструкции, для которых первоначальная типовая оценка согласно настоящему стандарту уже была выполнена, типовую оценку можно сократить:

- если было установлено, что эксплуатационные характеристики по сравнению с уже оцененными конструкциями или элементами не были приняты;
- в соответствии с правилами распределения по группам или непосредственным переносом результатов испытания.

При использовании конструкционных материалов, характеристики которых уже были определены их изготовителем на основе соответствия с другими стандартами (например, производство с использованием конструкционных материалов, указанных как соответствующие европейской технической спецификации), данные свойства не требуется оценивать повторно при условии, что они сохраняют свои заявленные свойства.

Для конструкционных материалов и элементов с обозначением «CE», согласно соответствующим гармонизированным европейским спецификациям, можно полагать, что они обладают качествами, соответствующими обозначению «CE».

6.2.2 Характеристики

Все характеристики, на которые изготовитель предоставляет соответствующую документацию, следует определять с помощью первоначальных типовых испытаний, за исключением:

a) реакции конструкции на воздействие огня, которую можно оценивать опосредованно, с помощью контроля материалов, входящих в его состав;

b) выделения опасных веществ, которое можно оценивать опосредованно, с помощью контроля материалов, входящих в его состав;

c) долговечности всех характеристик, которая обеспечивается точным выполнением спецификации для предотвращения коррозии или для ограничения ее воздействия с помощью указанных требований по защите конструкций от коррозии.

6.2.3 Использование ранее установленных данных

Можно учитывать ранее выполненный в соответствии с положениями настоящего стандарта расчет (идентичный тип конструкции, идентичные характеристики, идентичный метод испытания, идентичная процедура отбора образцов, идентичная система подтверждения соответствия и т. д.).

6.2.4 Использование конструктивных расчетов для оценки соответствия

Если определение нормативных или расчетных значений основано на расчетах, оценка соответствия этих характеристик (первоначальный типовой расчет) должна быть основана на кадровых ресурсах изготовителя (используемых напрямую или субподрядчиком), оборудовании и процедурах, применяемых при выполнении конструктивных расчетов для изготовляемых конструкций.

Процедуры для процесса проектирования конструкции следует документировать. Они должны включать в себя исходные предпосылки, методики подбора сечений конструктивных элементов, проектных расчетов, включая любое использование компьютерных программ и результатов расчетов, с описанием процедур для внесения изменений, предпринимаемых в случае несоответствия.

В случаях, когда изготовитель производит конструкции в соответствии с расчетами и спецификациями, предоставленными покупателем, оценка соответствия должна включать в себя проверку того, что элементы (изделия) или конструкции соответствуют спецификации на конструкцию.

6.2.5 Первоначальный типовой расчет

Первоначальный типовой расчет, выполняемый для одного элемента, может быть использован для других элементов с идентичными эксплуатационными характеристиками. Если возникает изменение в одной конструктивной эксплуатационной характеристике или более, которое вызывает изменения в проектной документации на конструкцию, необходимо выполнять новый типовой расчет.

6.2.6 Отбор образцов, оценка и критерии соответствия

Число образцов для оценки, представляющих элемент или конструкцию, должно соответствовать таблице 1.

6.2.7 Декларация эксплуатационных характеристик

Все эксплуатационные характеристики, приведенные в таблице 1, должны быть указаны изготовителем конструкции. Неопределенная характеристика может быть указана, если это соответствует методике указания или если отсутствуют требования по эксплуатационной характеристике на использованную конструкцию.

6.2.8 Запись результатов оценок

Результаты всех первоначальных типовых оценок должны быть записаны и храниться изготовителем в течение минимум пяти лет.

Примечание — Национальные стандарты могут формулировать более строгие требования для сохранения результатов первоначальных типовых оценок.

6.2.9 Внесение изменений

Если для соблюдения требований настоящего стандарта необходимо внесение изменений, это следует выполнять согласно ЕН 1090-2 для стальных конструкций и ЕН 1090-3 — для алюминиевых конструкций.

Таблица 1 — Отбор образцов, оценка и критерии соответствия для первоначального типового испытания и первоначального типового расчета

Характеристика	Пункт требования	Метод оценки	Число образцов	Критерии соответствия
Допуски на размеры и геометрию	4.2	Проверка и испытание согласно ЕН 1090-2 или ЕН 1090-3	1	5.3
Свариваемость	4.3	Проверка соответствия контрольных документов требованиям к конструкционным материалам	1	5.4
Вязкость (предел прочности) при хрупком разрушении (только для стальных изделий)	4.4	Проверка соответствия контрольных документов требованиям к конструкционным материалам	1	5.5
Несущая способность	4.5, 4.5.2	Расчет согласно соответствующей части ЕН 1993, ЕН 1994, ЕН 1999 или конструктивное испытание согласно соответствующей Европейской технической спецификации**. Изготовление в соответствии со спецификацией на изделие и ЕН 1090-2 или ЕН 1090-3 ***	1*	5.6
Усталостная прочность	4.5, 4.5.3	Расчет согласно соответствующей части ЕН 1993, ЕН 1994 или ЕН 1999** Изготовление в соответствии со спецификацией на изделие и ЕН 1090-2 или ЕН 1090-3***	1*	5.6
Огнестойкость	4.5, 4.5.4	Расчет согласно ЕН 1993, ЕН 1994 или ЕН 1999 по эксплуатационной характеристике R или испытание и классификация согласно ЕН 13501-2 по эксплуатационным характеристикам R, E, I и/или M**. Изготовление в соответствии со спецификацией на конструкцию и ЕН 1090-2 или ЕН 1090-3***	1*	5.7
Реакция на воздействие огня	4.6	Проверка конструкций с покрытием согласно ЕН 13501-1	1	5.8
Опасные вещества	4.7	Проверка соответствия конструкционных материалов требованиям европейских стандартов	1	5.9
Ударная вязкость	4.8	Оценка вязкости	1	5.10
Долговечность	4.9	Выполнение подготовки поверхности согласно спецификации на конструкцию и ЕН 1090-2 или ЕН 1090-3	1	5.11

* Однократного расчета должно быть достаточно для оценки соответствия. Если характеристика определяется с помощью испытаний, число образцов должно отвечать требованиям ЕН 1990, ЕН 1993, ЕН 1994 или ЕН 1999 для оценки результатов испытания.

** Если изготовитель должен декларировать характеристики, определяемые на основе проектирования конструкции.

*** Определяется путем первоначального типового испытания.

6.3 Заводской контроль производства

6.3.1 Общие сведения

Изготовитель должен устанавливать, документировать и поддерживать систему заводского контроля производства (FPC), для того чтобы конструкции, размещаемые на рынке, соответствовали указанным эксплуатационным характеристикам.

Система заводского контроля производства должна включать в себя письменные процедуры, регулярные проверки и испытания и/или оценки и применение результатов контроля конструкционных материалов, оборудования, производственного процесса и непосредственно самого изделия.

Система заводского контроля производства, соответствующая требованиям ЕН ИСО 9001 и включающая в себя требования настоящего стандарта, должна удовлетворять вышеприведенным требованиям.

Примечание — Система качества необязательно должна соответствовать ЕН ИСО 9001 для удовлетворения требованиям настоящего стандарта к заводскому контролю производства.

Результаты проверок, испытаний и оценок, установленные в системе заводского контроля производства, следует регистрировать. Предпринимаемые действия в случае несоответствия контрольных значений или критериев следует регистрировать и хранить эту информацию в течение периода, установленного процедурами заводского контроля производства.

Оценку заводского контроля производства следует выполнять в соответствии с приложением В.

6.3.2 Персонал

Необходимо определить обязанности, полномочия и взаимоотношения между персоналом, который руководит, выполняет или контролирует работу, обеспечивающую соответствие элемента изготовления. В частности, это касается персонала, выполняющего действия, предотвращающие возникновение несоответствия элемента, действия в случае возникновения несоответствия и действия по выявлению и регистрации каких-либо проблем несоответствия.

Система заводского контроля изготовления должна определять мероприятия по обеспечению достаточной квалификации персонала, который участвует в производственном процессе при производстве конструкций и обучен правилам их выполнения, применяемым производителем.

6.3.3 Оборудование

Оборудование для взвешивания, измерения и испытаний, влияющее на соответствие конструкции, необходимо подвергать калибровке и регулярным проверкам в соответствии с документально установленными процедурами, периодичностью и критериями.

Для оборудования, используемого в процессе производства, следует проводить регулярные проверки и техническое обслуживание для обеспечения того, чтобы применение, износ и неисправности не привели к серьезным противоречиям в процессе производства.

Проверки и техническое обслуживание следует проводить и регистрировать в соответствии с документально установленными процедурами изготовителя. Записи следует хранить в течение периода, определенного в процедурах заводского контроля производства.

6.3.4 Процесс определения размеров поперечных сечений конструктивных элементов

Если подбор сечений конструкций выполняет изготовитель, система заводского контроля производства должна обеспечивать соответствие с проектной документацией, устанавливать процедуры проверки расчетов и лиц, ответственных за расчеты.

Записи должны быть достаточно подробны и точны для подтверждения того, что обязательства по проекту выполнены удовлетворительно. Документальные записи следует хранить в течение периода, определяемого в процедуре заводского контроля производства.

6.3.5 Конструкционные материалы, используемые при изготовлении

Изготовитель должен осуществлять в письменном виде процедуру контроля для проверки и регистрации соответствия спецификациям конструкционных материалов и для отслеживания их правильного использования при производстве конструкций.

Требования к конструкционным материалам, приведенные в ЕН 1090-2 и ЕН 1090-3, необходимо строго соблюдать.

Спецификацию конструкционных материалов, используемых при производстве, следует хранить в соответствии с процедурами заводского контроля производства.

Примечание — Требования к контролю в ЕН 1090-2 и ЕН 1090-3 зависят от класса исполнения.

6.3.6 Спецификация на конструкцию

Производство конструкций следует контролировать с помощью спецификаций на конструкции, предоставляющих достаточно подробно всю необходимую информацию о конструкции для обеспечения ее изготовления и оценки соответствия. В спецификации на конструкции должен быть указан применяемый класс исполнения (см. ЕН 1090-2 и ЕН 1090-3).

Изготовитель должен выполнять письменный план контроля и испытаний для проверки и регистрации того, что изготовленные конструкции соответствуют своей спецификации.

Спецификацию на конструкцию следует составлять на основе проектной документации. В тех случаях, когда подготовку спецификации на изделие по результатам подбора сечений выполняет изготовитель, применяют 6.3.4.

В приложении А приведены указания по подготовке спецификаций на конструкцию.

Примечание — Часто обязанности подготовки спецификаций на конструкции могут быть разделены между изготовителем и клиентом (или проектировщиками, действующими от их лица). Указания изготовителя о соответствии спецификации на конструкцию не включают в себя те стороны проектирования, которые не входили в обязанности изготовителя, а также тот факт, что они были обоснованно введены в спецификацию на конструкцию.

6.3.7 Оценка материалов

Изготовитель должен определить процедуры, подтверждающие указанные значения и классы всех свойств материалов. Способы производственного контроля и методы отбора образцов для оцениваемого элемента или конструкций должны соответствовать таблице 2.

Если спецификация на элемент содержит указания по поводу плана контроля и испытания для свойств материала, такие требования должны быть учтены дополнительно к указанным в таблице 2.

6.3.8 Несоответствующие материалы

Изготовитель должен иметь на руках письменные распоряжения о том, как поступать с несоответствующими материалами. Такие случаи следует регистрировать письменно, а эти записи — хранить в течение периода, определяемого изготовителем. Процедуры должны отвечать требованиям ЕН 1090-2 или ЕН 1090-3 — по обстоятельствам.

Таблица 2 —— Частота испытаний элементов производства как часть заводского контроля

Характеристика	Пункт требования	Метод оценки	Отбор образцов	Критерии соответствия
Допуски на размеры и геометрию	4.2	Проверка и испытание согласно ЕН 1090-2 или ЕН 1090-3	Каждое изделие*	5.3
Свариваемость	4.3	Проверка соответствия контрольных документов заданным требованиям к конструкционным материалам	Документированные проверки всех конструкционных материалов, используемых в производстве	5.4
Вязкость (сопротивление хрупкому разрушению) (только для стальных изделий) + ударная вязкость **	4.4 4.8	Проверка соответствия контрольных документов заданным требованиям к конструкционным материалам	Документированные проверки всех конструкционных материалов, используемых в производстве	5.5 5.10
Предел упругости, предел прочности на разрыв конструкционных материалов, применяемых в производстве	4.5	Проверка соответствия контрольных документов заданным требованиям к конструкционным материалам	Документированные проверки всех конструкционных материалов, используемых в производстве	5.2
Конструктивные характеристики, зависящие от методики подбора сечений (несущая способность, усталостная прочность, огнестойкость)	4.1	Проверка соответствия методики подбора сечений европейским стандартам	Контроль того, что расчеты соответствуют требованиям и проверены для изготовляемой конструкции	5.6.2

Окончание таблицы 2

Характеристика	Пункт требования	Метод оценки	Отбор образцов	Критерии соответствия
Конструктивные характеристики, зависящие от изготовления	4.5.1	Проверка того, что изготовление осуществляется согласно спецификации на изделие и EH 1090-2 или EH 1090-3	Проверка соответствия требованиям к контролю в EH 1090-2 или EH 1090-3 и в спецификации на изделие	5.6.3
Долговечность	4.9	Проверка того, что изготовление осуществляется согласно EH 1090-2 или EH 1090-3	Проверка соответствия требованиям к контролю в EH 1090-2 или EH 1090-3	5.11
*Это требование может быть снижено, если конструкции изготовляют в аналогичных условиях или если геометрия не является решающей для их использования. **См. 4.8 и 5.10.				

7 Классификация и обозначение

Конструкции и их элементы (изделия) следует классифицировать согласно классам исполнения, указанным в EH 1090-2 для стальных конструкций и в EH 1090-3 — для алюминиевых конструкций.

Примечание — Классы исполнения определены EH 1090-2 для сталей и в EH 1999-1-1 — для алюминия. В EH 1090-2 и EH 1090-3 определены два типа допусков, называемых основными допусками и функциональными допусками, и предоставляются цифровые значения приемлемых геометрических отклонений.

8 Маркировка

Конструкция должна поставляться с маркировкой, которая четко идентифицирует ее со ссылкой на спецификацию на конструкцию.

Холодную штамповку клейма допускается использовать только при согласовании с покупателем. Требования и ограничения для маркировки см. в EH 1090-2 и EH 1090-3.

Приложение А
(справочное)

Указания по подготовке спецификации на конструкцию

А.1 Общие сведения

В настоящем приложении представлены указания по подготовке спецификации на конструкции (изделия), включая указания, кто должен подготовить ее и в какой форме она должна быть составлена. Далее описаны два главных способа, то есть предоставление спецификации на конструкцию покупателем или изготовителем. Часто и покупатель, и изготовитель участвуют в ее подготовке. Для таких случаев разделение работ является договорным вопросом, который должен быть решен во время запроса и заказа.

А.2 Предоставляемая покупателем спецификация на конструкцию (PPCS)

В случае предоставления спецификации на конструкцию покупателем она обеспечивает необходимую для производства конструкций техническую информацию. Такая информация должна содержать спецификацию на все используемые и входящие в состав конструкции материалы и элементы. Кроме того, эта информация должна включать в себя все необходимые геометрические данные и соответствующие требования для выполнения. Должны быть также предоставлены все специфические требования для выполнения работы.

Задачей изготовителя в этом случае является предоставление конструкции, которая соответствует предоставляемой покупателем спецификации на конструкцию, и ее производство должно быть осуществлено в соответствии с требованиями ЕН 1090-2 для стальных конструкций и ЕН 1090-3 — для алюминиевых конструкций, а также должна быть обеспечена соответствующая документация.

Примечание 1 — Предполагается, что подбор сечений конструкции в этом случае выполняется покупателем и что он соответствует положениям государства, где конструкция должна быть использована.

Примечание 2 — Данный способ соответствует предоставлению изготовителем эксплуатационных характеристик по методу 3a в [1]. Также см. С.3.

А.3 Предоставляемая изготовителем ведомость на конструкцию

В случае предоставления ведомости на конструкции изготовителем необходимую для производства конструкции и всех ее частей техническую информацию определяет изготовитель. При этом существует два варианта содержания указаний соответствия:

Вариант 1 — изготовитель предоставляет геометрические характеристики и свойства материала конструкции, а также всю остальную информацию, необходимую для того, чтобы третья сторона могла выполнить расчеты по подбору сечений элементов.

Примечание 1 — Это соответствует предоставлению эксплуатационных характеристик по методу 1 в [1]. Также см. С.3.

Вариант 2 — изготовитель предоставляет геометрические характеристики и свойства материала конструкции, а также конструктивные характеристики, выполненные путем подбора сечений конструктивных элементов.

Примечание 2 — Это соответствует предоставлению эксплуатационных характеристик по методу 2, если подбор сечений выполняется согласно европейским стандартам, и по методу 3b, если подбор сечений выполняется согласно другим методикам расчета, указанным покупателем (см. [1] и С.3).

При варианте 2 изготовителю надлежит предоставить конструкцию, для которой подбор сечений и производство выполняются изготовителем согласно заданным требованиям, указанным в проектной документации на конструкции.

Покупатель обязан предоставить изготовителю подробную информацию о параметрах, необходимых для определения конструктивных характеристик, а также любую другую информацию, которую требуется учитывать при эксплуатации конструкции. Эта информация нужна для подготовки проектной документации, которая является неотъемлемой частью поставки изготовителя, если между сторонами не имеется иной договоренности. Отдельная часть информации состоит в уточнении нормативных и расчетных значений предоставляемых конструктивных характеристик.

В предоставляемой покупателем спецификации (PPCS) и в предоставляемой изготовителем ведомости на конструкции (MPCS) изготовитель указывает, что производство конструкций соответствует ЕН 1090-2 для стальных конструкций и ЕН 1090-3 — для алюминиевых конструкций.

В таблице А.1 перечислены задачи изготовителя и предоставление данных для различных методов декларации соответствия.

Таблица А.1 — Декларация изготовителя о конструктивных свойствах конструкций в сочетании с маркировкой «CE» в зависимости от метода декларации

Действие	Задачи изготовителя и предоставление данных			
	Метод 1	Метод 2	Метод 3b	Метод 3a
Расчет по подбору сечений конструктивных элементов	Нет	Да. На основании требования к применению стандарта на продукт, со ссылкой на соответствующие части европейских стандартов	Да. На основании требования к применению проектной документации покупателя или изготовителя для удовлетворения условий заказа клиента	Нет
Основания для изготовления	Предоставляемая изготовителем ведомость на конструкцию	Предоставляемая изготовителем ведомость на конструкцию	Предоставляемая изготовителем ведомость на конструкцию	Предоставляемая покупателем ведомость на конструкцию
Декларация свойств изделия	Информация о геометрии и материалах и все остальные данные, необходимые для того, чтобы третья сторона могла выполнить расчеты по подбору сечений конструктивных элементов	Поставляемые конструкции, соответствующие требованиям настоящего стандарта, со ссылками на соответствующие части норм, с указанием нормативных и расчетных значений сопротивлений конструкционного материала	Поставляемая конструкция, соответствующая условиям предоставления изготовителем спецификации на изделие и отслеживаемая согласно заказу покупателя	Поставляемая конструкция, соответствующая условиям предоставления покупателем спецификации на конструкцию

Приложение В
(обязательное)

Оценка заводского контроля производства

В.1 Общие сведения

В настоящем приложении определены задачи, которые необходимо выполнить для оценки системы заводского контроля производства, для обеспечения того, что заводской контроль производства приемлем для изготовления стальных и/или алюминиевых конструкций в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Задачи зависят от того, что именно входит в обязанности изготовителя:

- только изготовление;
- подбор сечений и изготовление.

Задачи для обоих вариантов затрагивают два способа оценки:

a) первоначальное обследование завода и системы заводского контроля производства;

b) непрерывный надзор и оценка системы заводского контроля производства.

В.2 Первоначальное обследование

Система заводского контроля производства должна показать, что системы, применяемые для выполнения работ в соответствии с настоящим стандартом, применимы к конструкциям, соответствующим требованиям настоящего стандарта. Задачи первоначальной оценки касаются проверки систем с особенностями задач, приведенными в таблице В.1.

Т а б л и ц а В.1 — Задачи первоначального обследования

Задачи, связанные с подбором сечений конструктивных элементов *	Задачи, связанные с изготовлением конструкций
Общие сведения: оценка проектных ресурсов (рабочие помещения, персонал и оборудование), обеспечивающих выполнение расчетов по подбору сечений стальных и/или алюминиевых конструкций, в соответствии с настоящим стандартом. В частности, к ним относятся: - оценка по образцам наличия и функционирования соответствующего оборудования и ресурсов, например возможностей для ручных расчетов и/или компьютерного оборудования и компьютерных программ; - оценка должностных инструкций и требований к компетенции персонала; - оценка процедур для выполнения расчетов по подбору сечений конструкций, включая контрольные процедуры для обеспечения соответствия. Целью этих задач является проверка того, что система заводского контроля относительно работ по проектированию конструкций является применяемой и действенной	Общие сведения: обследование и оценка производственных ресурсов (рабочие помещения, персонал и оборудование), обеспечивающих изготовление стальных и/или алюминиевых конструкций согласно требованиям ЕН 1090-2 и ЕН 1090-3. В частности, к ним относятся: - обследование и оценка системы внутреннего контроля для проверки соответствия и процедур для обработки случаев несоответствия; - оценка должностных инструкций и требований к компетенции персонала. Применительно к сварке — проверка того, что завод и сварочное оборудование отвечают требованиям заводского контроля производства в отношении оборудования и персонала. Необходимо, чтобы сертификат на сварку включал в себя следующую информацию: - область применения и действующие стандарты; - класс (классы) исполнения; - производство сварочных работ; - конструкционный материал (материалы); - главный сварщик завода, см. ЕН ИСО 14731; - примечания (при наличии). Целью этих задач является проверка того, что система заводского контроля по изготовлению стальных и/или алюминиевых несущих конструкций может соответствовать требованиям настоящего стандарта
* Только если необходимо декларировать характеристики, на которые влияет подбор сечений конструкции.	

В.3 Непрерывный надзор

Задачи заводского контроля по непрерывному надзору за производством приведены в таблице В.2.

Таблица В.2 — Задачи непрерывного надзора

Задачи, связанные с подбором сечений конструктивных элементов *	Задачи, связанные с изготовлением конструкций
Проверка по образцам того, что имеются в наличии и являются рабочими ресурсы, необходимые при выполнении расчетов по подбору сечений конструктивных элементов. Оценка по образцам наличия и функционирования соответствующего оборудования и ресурсов, например возможностей для ручных расчетов и/или компьютерного оборудования и компьютерных программ. Оценка процедур для выполнения расчетов по подбору сечений конструкций, включая контрольные процедуры для обеспечения соответствия. Одобрение системы заводского контроля расчетных работ по подбору сечений конструктивных элементов	Проверка по образцам того, что система непрерывного надзора за выполнением требований по геометрии, по использованию надлежащих конструкционных материалов и уровням качества соответствует требованиям EH 1090-2 и EH 1090-3. Обследование и оценка системы внутреннего контроля для проверки соответствия и процедур для обработки случаев несоответствия Одобрение системы заводского контроля изготовления несущих стальных и/или алюминиевых конструктивных элементов
* Только если необходимо декларировать характеристики, на которые влияет подбор сечений конструкции.	

В.4 Частота проведения обследований

В.4.1 Общие сведения

Первое надзорное мероприятие следует проводить через год после первоначальной оценки. Если не требуется серьезных исправлений, частоту проведения обследований можно уменьшить, если не возникает какая-либо из следующих ситуаций:

a) новые или измененные важные условия;

b) замена главного сварщика;

c) новые технологии сварки, изменение конструкционного материала и связанная с этим квалификационная запись о способах сварки (WPQR).

d) новое важное оборудование.

В.4.2 Интервалы между обследованиями

Интервалы между обследованиями и после первоначальной надзорной проверки определены в таблице Б.3, если не возникает какая-либо из ситуаций, описанных в 4.1 a) — d).

Таблица В.3 — Интервалы между текущими обследованиями

Класс исполнения	Интервалы между обследованиями в составе заводского контроля производства после первоначального типового обследования
EXC 1 и EXC2	Один год — два года — три года — три года
EXC 3 и EXC4	Один год — один год — два года — три года — три года

В.4.3 Декларация, предоставляемая изготовителем

В периоды, когда интервал между обследованиями составляет два или три года, изготовитель должен предоставлять декларацию ежегодно, если не возникает ситуаций, перечисленных выше.

В.4.4 Действия в случае несоответствия

В случае серьезного несоответствия и после устранения несоответствия следует возвратиться к частоте проведения оценок в режиме после первоначального обследования, когда снова применяются положения, приведенные в таблице В.3.

Примечание — В [8] приведены указания по контролю за системами управления качеством.

В.5 Отчеты

После каждого обследования необходимо составлять конфиденциальный предварительный отчет и передавать его лицу, ответственному за заводской контроль производства. Изготовитель должен иметь возможность предоставить свои комментарии к отчету.

Все действия по устранению, предпринимаемые или запланированные как вытекающие из предварительного отчета, следует отслеживать и анализировать во время последующего обследования.

После получения ответа изготовителя должны быть составлен окончательный отчет и сделана окончательная оценка.

Приложение С
(справочное)

Пункты стандарта, соответствующие Директиве по строительным конструкциям Европейского сообщества

С.1 Область применения и основные характеристики

Настоящий стандарт был подготовлен в соответствии с Поручением М 120 — «Строительные металлические продукты и вспомогательные устройства», данным европейскому комитету по стандартизации Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли.

Пункты настоящего стандарта, перечисленные в настоящем приложении, отвечают требованиям «Поручения, представленного в Директиве по строительным конструкциям Европейского сообщества (89/106/EEC)».

Соблюдение этих пунктов обеспечивает основу пригодности конструктивных элементов, описываемых в настоящем приложении для их использования по назначению, указанного ниже; необходимо обращаться к информации, прилагаемой к маркировке «CE».

ВНИМАНИЕ: Для конструкций, относящихся к области применения настоящего стандарта, можно применять другие требования и другие директивы Европейского сообщества, не влияющие на пригодность при использовании по назначению.

Примечание 1 — В дополнение к каким-либо специальным пунктам, касающимся опасных веществ, которые включены в настоящий стандарт, могут быть применены другие требования к конструкциям в рамках области его применения (например, транспонированное европейское законодательство и национальные законы, указания и административные положения). Для соответствия положениям Директивы по строительным конструкциям европейского сообщества эти требования также следует соблюдать там, где они применяются, и тогда, когда они применяются.

Примечание 2 — Информационная база данных европейских и национальных положений по опасным веществам доступна на сайте CIRCA Комиссии «Опасные вещества» (через подотчетный узел entrconstruction@ec.europa.eu).

В настоящем приложении определены условия для маркировки «CE» строительных материалов и элементов, предназначенных для использования в стальных и алюминиевых конструкциях или в сталежелезобетонных конструкциях, элементы которых могут быть изготовлены из отрезков (профилей) горячей прокатки, холодной штамповки или выполненных с помощью других технологий, с различной геометрией, из плоских элементов (плита, лист, полоса), из стержней, отливок, поковок, выполненных из стальных и алюминиевых материалов.

Область применения настоящего приложения соответствует области применения, описанной в разделе 1.

В таблице С.1 приведены требования к эксплуатационным характеристикам конструкций и их элементов из стали и алюминия для гражданского строительства.

Таблица С.1 — Пункты, в которых обсуждаются эксплуатационные характеристики

ER *	Эксплуатационная характеристика	Пункт требования	Уровни или классы	Примечание
1	Допуски на размеры и геометрию	4.2, 5.3		Допуски, назначаемые по предельным значениям для особых допусков EH 1090-2 или EH 1090-3
1	Свариваемость	4.3, 5.4		Данная характеристика назначается в зависимости от конструкционных материалов со ссылкой на соответствующие европейские стандарты
1	Вязкость Ударная вязкость	4.4, 5.5 4.8, 5.10		Для стальных конструкций значение вязкости можно получить посредством испытания на ударный изгиб на образцах Шарпи согласно EH 1993-1-10. Для алюминиевых конструкций декларация этой характеристики не требуется
1	Несущая способность **	4.5.1, 4.5.2, 5.6.2		Данную характеристику можно получить согласно методу, описанному в С.3.3. Классы исполнения задаю согласно EH 1090-2 или EH 1090-3
1	Усталостная прочность **	4.5.1, 4.5.3, 5.6.2		Данную характеристику можно получить согласно методу, описанному в С.3.3. Классы исполнения задают согласно EH 1090-2 или EH 1090-3

Окончание таблицы С.1

ER *	Эксплуатационная характеристика	Пункт требования	Уровни или классы	Примечание
2	Огнестойкость **	4.5.1, 4.5.4, 5.7		Данную характеристику можно получить согласно методу, описанному в пункте С.3.3 (R, E, I и/ или M и требуемая классификация)
2	Реакция на воздействие огня	4.6, 5.8		Класс А1 для конструкций без покрытия. Для конструкций с покрытием классификация — согласно ЕН 13501-1. В данном случае анодирование и гальванизация не считаются покрытием
3	Выделение кадмия и его соединений	4.7, 5.9		Данная характеристика определяется ссылкой на европейские стандарты для используемых конструкционных материалов
3	Излучение радиоактивности	4.7, 5.9		Данная характеристика определяется ссылкой на европейские стандарты для используемых конструкционных материалов
	Долговечность	4.9, 5.11		Характеристику следует определять согласно требованиям спецификации на конструкцию.
* ER — особые требования, см. Директиву по строительным конструкциям. ** Данные эксплуатационные характеристики определяются как конструктивные характеристики.				

Требования к некоторым характеристикам не применяются в государствах, являющихся членами Европейского комитета по стандартизации, где нет регулирующих требований к этим характеристикам для использования по назначению конструкции. В этом случае изготовители, размещающие свою продукцию на рынках таких государств, не обязаны определять или декларировать свойства конструкций, относящиеся к этой характеристике, и в информации, сопровождающей маркировку «CE» (см. С.3), допускает использовать вариант «Неопределенная характеристика» (NPD). Однако вариант можно не использовать там, где характеристика ограничивается пороговым уровнем.

Ни одно пороговое значение не применяется для эксплуатационных характеристик, перечисленных в таблице С.1, за исключением случаев, когда характеристики декларируются с использованием свойств конструкционных материалов, которые основываются на пороговых значениях, например, свариваемость и вязкость для стальных конструкций.

С.2 Процедуры для подтверждения соответствия конструктивных стальных и алюминиевых конструкций

С.2.1 Система подтверждения соответствия

Система подтверждения соответствия согласно Поручению М/120 «Строительные металлические конструкции и элементы соединений» указанная в таблице С.1, согласно Решению Комиссии 98/214/ЕС, замененному документом 01/596/ЕС с поправками, перечисленными в Приложении 3 Поручения для «Элементов строительных металлических конструкций», приведена в таблице С.2 для заданного использования по назначению.

Таблица С.2 — Система подтверждения соответствия для конструктивных элементов из стали и алюминия

Конструкция	Использование по назначению	Уровень или класс	Система подтверждения соответствия
Конструктивные элементы из стали и алюминия	Использование для всех видов строительных сооружений	—	2+
Система 2+: см. Приложение В Директивы по строительным конструкциям. Приоритетная возможность, включая сертификацию заводского контроля уполномоченным органом на основе первоначального обследования завода и заводского контроля производства, а также последующих обследований, оценок и одобрений заводского контроля производства.			

С.2.2 Определение задач

Определение задач для оценки соответствия конструктивных элементов из стали и алюминия приведено в таблице С.3.

Таблица С.3 — Определение задач для оценки соответствия стальных и алюминиевых конструктивных элементов

Задачи			Суть задачи	Пункты, применяемые для оценки соответствия
Задачи, входящие в обязанность изготовителя	Первоначальное типовое испытание		Параметры, относящиеся к эксплуатационным характеристикам по таблице С.1	6.2
	Заводской контроль производства		Параметры, относящиеся к эксплуатационным характеристикам по таблице С.1	6.3
	Отбор образцов, испытание и исследование на заводе		Характеристики по таблице С.1	Таблица 2
Задачи органа сертификации	Сертификация заводского контроля производства аттестованных органом на основе	Первоначальное обследование завода и заводского контроля производства	Параметры, относящиеся к эксплуатационным характеристикам по таблице С.1	6.3 и приложение В
		Последующие обследования, оценка и одобрение заводского контроля производства	Параметры, относящиеся к эксплуатационным характеристикам по таблице С.1	6.3 и приложение В

С.2.3 Декларация соответствия

Если достигнуто соответствие условиям настоящего приложения, и регистрирующий орган оформил сертификат, приведенный далее, изготовитель или его агент, признанный в Европейской экономической зоне (ЕЕА), должен подготовить и сохранить декларацию соответствия, что дает право изготовителю использовать маркировку «СЕ». В данную декларацию должны входить следующие пункты:

- имя и адрес изготовителя или его уполномоченного представителя, признанного в Европейской экономической зоне, и место производства;

Примечание 1 — Производитель может также являться лицом, ответственным за размещение конструкции на рынке европейской экономической зоны, если он является ответственным по маркировке «СЕ»;

- описание конструкции (тип, обозначение, применение и т. д.) и копия сведений, сопровождающих маркировку «СЕ» (см. С.3);

Примечание 2 — Если какие-либо сведения, необходимые для декларации, уже содержатся в информации маркировки «СЕ», их не надо дублировать;

- положения, которым соответствует элемент (например, приложение С настоящего стандарта);
- особые условия, применяемые для использования конструкции (например, положения по использованию в определенных условиях и т. п.);
- номер прилагаемого сертификата заводского контроля производства;
- имя и место работы лица, уполномоченного на подписание декларации от лица изготовителя.

Вышеописанная декларация и сертификат должны сопровождаться сертификатом заводского контроля заводской продукции, составленным регистрирующим органом, который в дополнение к вышеперечисленным сведениям должен включать в себя следующую информацию:

- имя и адрес регистрирующего органа;
- номер сертификата заводского контроля заводской продукции;
- условия и срок действия сертификата, если это требуется;
- имя и рабочее место лица, уполномоченного на подписание сертификата.

Декларация и сертификат предоставляются в распоряжение по запросу и выполняются на языке (языках), действующем в стране, являющейся членом Европейского комитета по стандартизации, в которой элемент будет использоваться.

С.3 Маркировка и этикетка «СЕ»

С.3.1 Общие сведения

За использование маркировки «СЕ» ответственность несет изготовитель или его уполномоченный представитель, признанный в европейской экономической зоне. Прикрепление символа маркировки «СЕ» должно соот-

ветствовать требованиям Директивы 93/68/ЕС и быть отображено на конструкции или на бирке, упаковке, торговой документации.

К символу маркировки «СЕ» должна быть приложена следующая информация:

- идентификационный номер органа по сертификации для заводского контроля;
- наименование или фирменный знак и зарегистрированный адрес изготовителя;
- последние две цифры года прикрепления маркировки;
- номер сертификата европейского сообщества для заводского контроля;
- ссылка на настоящий стандарт;
- описание конструкций: название типа, материалы, размеры и предназначение;
- информация о существенных характеристиках по таблице С.1, которые перечислены в С.3.2, С.3.3 или С.3.4;
- указание «Неопределенная характеристика» для соответствующих характеристик;
- класс исполнения конструкции согласно либо ЕН 1090-2, либо ЕН 1090-3;
- ссылка на спецификацию на конструкцию.

Примечание — Что касается опасных веществ, в дополнение к специальной, приведенной выше информации, элемент должен сопровождаться также (когда и где это требуется и в соответствующем виде) документацией, содержащей какие-либо другие законы об опасных веществах, соответствие которым декларируется, вместе со сведениями, требующимися согласно данным законам.

С.3.2 Декларация свойств конструкции по свойствам материала и геометрическим данным

Для определения конструктивных характеристик конструкции следует декларировать все необходимые данные согласно проектным предписаниям для региона использования конструкции.

Со ссылкой на таблицу С.1 и на информацию, приведенную в списке С.3.1, должны быть указаны следующие свойства:

- геометрические данные (допуски на размеры и геометрию);
- свариваемость — если требуется, если нет, то это свойство может декларироваться как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- вязкость разрушения конструктивных стальных элементов;
- реакция на воздействие огня — декларируется, что материалы классифицированы как класс А1 или же если имеется покрытие с органическим содержанием более 1 %, то указывают соответствующий класс органического содержания;
- выделение кадмия и его соединений — декларируется как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- излучение радиоактивности — декларируется как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- долговечность — декларируется согласно спецификации на изделие;
- класс исполнения;
- ссылка на спецификацию на конструкцию.

Для идентификации конструкции и обратного отслеживания ее в соответствии со спецификацией на конструкцию и информацией об изготовлении следует использовать уникальную маркировку. (В примерах «М» используется как приставка для маркировки).

На рисунках С.1 и С.2 показан образец маркировки «СЕ» в случае, если предоставлены параметры, которые требуются для определения свойств, относящихся к механическому сопротивлению, устойчивости и к огнестойкости, а также информация, необходимая для оценки качеств эксплуатационной надежности и срока службы согласно проектным предписаниям для региона использования конструкции.

Примечание — Данный метод декларации свойств конструкций соответствует условиям метода 1 по [1].

С.3.3 Декларация значений прочности конструктивного элемента

В соответствии с этим методом декларация должна включать в себя значение механического сопротивления конструкции, определяемого согласно стандартам по проектированию конструкций, в отношении одной или более комбинаций нагрузок, указанных в проектной документации (в проектных расчетах). Со ссылкой на таблицу С.1 и на информацию, приведенную в С.3.1, декларация должна содержать данные о следующих свойствах:

- геометрические данные (допуски на размеры и геометрию);
- свариваемость — если требуется, если нет, то это свойство может декларироваться как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- вязкость разрушения конструктивных стальных элементов;
- реакция на воздействие огня — декларируется, что материалы классифицированы как класс А1, или же если имеется покрытие с органическим содержанием более 1 %, то указывают соответствующий класс органического содержания;
- выделения кадмия и его соединений — декларируется как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- излучение радиоактивности — декларируется как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- долговечность — декларируется согласно спецификации на конструкцию.

Конструктивные характеристики:

- несущая способность;
- усталостная прочность;

CE 01234	*Маркировка соответствия «CE», включающая в себя знак «CE» – символ, описанный в Директиве 93/68/ЕЭС* *Идентификационный номер регистрирующего номера*
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 08 01234-BPR-0234	*Название или фирменный знак и зарегистрированный адрес производителя* *Последние две цифры года, когда была прикреплена маркировка* *Номер сертификата*
EN 1090-1+A1:2011 Стальная сварная балка – M 346 Допуски на геометрические данные: EN 1090-2. Свариваемость: сталь S235J0 согласно EN 10025-2. Вязкость разрушения: 27 Дж при 0 °C. Реакция на воздействие огня: материал классифицирован: класс A1. Выделение кадмия: NPD. Излучение радиоактивности : NPD. Срок действия: обработка поверхности согласно EN 1090-2, качество обработки P3. Окрашивание поверхности согласно EN ISO 12944-5, S.1.09. Конструктивные характеристики: Проект: NPD. Изготовление: согласно спецификации компонента CS-034/2006 и EN 1090-2, класс исполнения EXC2.	*Номер европейского стандарта* *Описание продукта* *и* *информация о регулируемых характеристиках*

Рисунок С.1 — Пример информации, указываемой в маркировке «CE» по свойствам материала и геометрическим данным

CE 01234	*Маркировка соответствия «CE», включающая в себя знак «CE» – символ, описанный в Директиве 93/68/ЕЭС* *Идентификационный номер регистрирующего номера*
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 08 01234-BPR-0234	*Название или фирменный знак и зарегистрированный адрес производителя* *Последние две цифры года, когда была прикреплена маркировка* *Номер сертификата*
EN 1090-1 Алюминиевая сварная балка – M 196 Допуски на геометрические данные: EN 1090-3. Свариваемость: EN AW-6082 T6 и EN AW-5083 O согласно EN 1011-4 и EN 1999 -1-1. Вязкость разрушения: для алюминиевых продуктов не требуется. Реакция на воздействие огня: материал классифицирован: класс A1. Выделение кадмия: NPD. Излучение радиоактивности: NPD. Срок действия: без покрытия, NPD. Конструктивные характеристики: Изготовление: NPD. Изготовление: согласно сертификации компонента CS-A42/2006 и EN 1090-3, класс исполнения EXC3.	*Номер европейского стандарта* *Описание продукта* *и* *Информация о регулируемых характеристиках*

Рисунок С.2 — Пример информации, указываемой в маркировке «CE» по свойствам материала и геометрическим данным

- огнестойкость;
- расчеты по подбору сечений: ссылки на расчеты и применение национальных приложений для соответствующих европейских стандартов;
- производство — ссылка на спецификацию на конструкцию и соответствующую часть ЕН 1090, включая применяемый класс исполнения.

Значениями конструктивных характеристик могут быть нормативные или расчетные значения.

Примечание 1 — Все конструктивные характеристики должны быть основаны либо только на нормативных значениях, либо только на расчетных значениях, согласно определениям данных терминов, данным в соответствующих европейских стандартах. Методика расчета может быть основана на европейских стандартах, использующих либо значения, рекомендованные для определений на национальном уровне в европейских стандартах, либо для определений на национальном уровне на основе национального приложения для указанной зоны рынка. Письменная регистрация оценки в своем заголовке должна формулировать, какие основы и какие национальные приложения применялись. Если конструктивные характеристики оцениваются на основе расчетов, все расчеты должны базироваться на множестве согласованных стандартов по проектированию.

Примечание 2 — Метод декларации свойств конструкций с использованием европейских стандартов соответствует методу 2 по [1]. Для использования других методик подбора сечений кроме европейских стандартов, применяют метод 3b.

Примечание 3 — При использовании метода 2 характеристики конструкций можно декларировать двумя способами. Первый вариант показан на рисунке С.2 и применяется для тех конструкций, которые проектируются согласно европейским стандартам и для которых известно местоположение сооружения, с обозначением как метод 2a. Второй вариант применяется для конструкций, которые разрабатываются согласно европейским стандартам, но для которых неизвестно местоположение сооружения, с обозначением как метод 2b (пример не приводится).

Для идентификации конструкции и обратного отслеживания его в соответствии со спецификацией на конструкцию и информацией об изготовлении следует использовать уникальную маркировку. (В примерах «М» используется как приставка для маркировки).

На рисунке С.3 показан образец маркировки «СЕ» в случае, если параметры, относящиеся к механическому сопротивлению и к огнестойкости, определяются с помощью европейских стандартов. Это пример метода 2a.

С.3.4 Декларация соответствия с прилагаемой спецификацией на конструктивный элемент

В соответствии с данным методом декларация должна включать в себя ситуацию, когда конструкция проектируется не изготовителем. Требования к производству определяются спецификацией на конструкцию, которая основывается на данных для проектирования конструкции. Спецификация, подготовленная покупателем или покупателем в сотрудничестве с изготовителем.

Со ссылкой на таблицу С.1 и на информацию, приведенную в С.3.1 в декларацию должны входить следующие пункты:

- геометрические данные (допуски на размеры и геометрию);
- свариваемость — если требуется, если нет, то это свойство может декларироваться как «Неопределенная характеристика» (NPN);
- вязкость для стальных конструктивных конструкций;
- реакция на воздействие огня — декларируется, что материалы классифицированы как класс А1, или же, если имеется покрытие с органическим содержанием более 1 %, указывают соответствующий класс органического компонента;
- выделения кадмия и его соединений — декларируется как «Неопределенная характеристика»;
- излучение радиоактивности — декларируется как «неопределенная характеристика» (NPN);
- конструктивные характеристики:

a) ссылка на проект, выполненный третьей стороной (покупателем);

b) изготовление: ссылка на спецификацию на конструкцию и соответствующие части ЕН 1090, включая назначенный класс исполнения.

Для идентификации конструкции и обратного отслеживания ее в соответствии со спецификацией на конструкции и информацией об изготовлении следует использовать уникальную маркировку. (В примерах «М» используется как приставка для маркировки).

На рисунке С.4 показан образец маркировки «СЕ» в случае, если параметры, относящиеся к механическому сопротивлению и к огнестойкости, определяются не изготовителем, и если свойства, относящиеся к механическому сопротивлению, устойчивости и огнестойкости, определяются согласно требованиям, применяемым к сооружениям, расположенным в регионе использования конструкции.

Примечание — Такой метод декларации свойств конструкции соответствует методу 3a по [1].

С.3.5 Декларация значения прочности конструкций на основе заказа покупателя

В соответствии с данным методом декларация должна включать в себя механическое сопротивление конструкции, определяемое согласно заказу покупателя, по проектной документации. Со ссылкой на таблицу С.1 и на информацию, приведенную в С.3.1, в декларацию должны быть включены следующие пункты:

- геометрические данные (допуски на размеры и геометрию);

CE 01234	*Маркировка соответствия CE, включающая в себя «CE» – символ, описанный в Директиве 93/68/ЕЭС* *Идентификационный номер регистрирующего номера*
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 08 01234-BPR-0234	*Название или фирменный знак и зарегистрированный адрес производителя* *Последние две цифры года, когда была прикреплена маркировка* *Номер сертификата*
EN 1090-1+A1:2011 **Висячие стропила из стали, используемые в новой библиотеке в Берлине – M 201** **Допуски на геометрические данные**: EN 1090-2. **Свариваемость**: S235J0 **согласно** EN 10025-2. **Вязкость разрушения**: 27 **Дж при** 0 °C. **Реакция на воздействие огня**: **материал классифицирован**: класс A1. **Выделение кадмия**: NPD. **Радиоактивное излучение**: NPD. **Срок действия обработка поверхности согласно** EN 1090-2. Качество **обработки** P3. **Окрашивание** поверхности **согласно** EN ISO 12944, **подробную** информацию **см. в спецификации компонента**. **Конструктивные характеристики**: **Несущая способность: проектирование согласно** EN 1993-1, **см. сопроводительную проектную документацию и проектные расчеты. Для Германии применяются определения на национальном уровне** (NDP). **Ссылка**: DC 102/3. **Усталостная прочность**: NPD. **Огнестойкость**: **расчетное значение**: R 30, **см**. DC 102/3. **Изготовление: согласно спецификации компонента** CS-0016/2006 **и** EN 1090-2, EXC3.	*Номер европейского стандарта.* *Описание продукта* *и* *информация о регулируемых характеристиках*

Рисунок С.3 — Пример информации, указываемой в маркировке «CE», на основе значений прочности конструктивных элементов

CE 01234	*Маркировка соответствия CE, включающая в себя «CE» – символ, описанный в Директиве 93/68/ЕЭС.* *Идентификационный номер регистрирующего номера*
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 08 01234-BPR-0234	*Название или фирменный знак и зарегистрированный адрес производителя.* *Последние две цифры года, когда была прикреплена маркировка* *Номер сертификата*
EN 1090-1+A1:2011 **Алюминиевые панели, используемые в новом национальном театре города Люксембурга**,– M 106 **Допуски на геометрические данные**: EN 1090-3. **Свариваемость**: EN AW-6082 T6 **и** EN AW-5083 O **согласно** EN 1011-4 **и** EN 1999-1-1. **Вязкость разрушения**: **для алюминия не требуется**. **Несущая способность**: NPD. **Усталостная прочность**: NPD. **Огнестойкость**: NPD. **Реакция на воздействие огня**: **материал классифицирован**: класс A1. **Выделение кадмия**: NPD. Излучение радиоактивности: NPD. **Срок действия**: **без покрытия**, NPD. Конструктивные характеристики: Проект: предоставляется покупателем, номер справочного документа 123. Изготовление: **согласно спецификации компонента** CS-M202 **и** EN 1090-3, **класс исполнения** EXC2.	*Описание продукта* *и* *информация о регулируемых характеристиках*

Рисунок С.4 — Пример информации, указываемой в маркировке «CE» для конструкций, изготовляемых в соответствии с предоставленной спецификацией на конструктивный элемент

- свариваемость — если требуется, если нет, то это свойство может декларироваться как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- вязкость конструкционного материала для стальных конструкций;
- реакция на воздействие огня — декларируется, что материалы классифицированы как класс А1, или же, если имеется покрытие с органическим содержанием более 1 %, указывают соответствующий класс органического компонента;
- выделения кадмия и его соединений — декларируется как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- излучение радиоактивности — декларируется как «Неопределенная характеристика» (NPD);
- долговечность — декларируется согласно заказу покупателя и требованиям спецификации на конструкцию.

Конструктивные характеристики:

- проектная документация, стандарты и другие технические документы для подбора сечений конструкций;
- несущая способность;
- усталостная прочность;
- огнестойкость;
- ссылка на проектные расчеты;
- изготовление — ссылка на спецификацию на конструкцию и соответствующую часть ЕН 1090, включая применяемый класс исполнения.

Значениями конструктивных характеристик могут быть нормативные или расчетные значения.

Примечание 1 — Все конструктивные характеристики должны быть основываться либо только на нормативных значениях, либо на расчетных значениях, согласно определениям данных терминов, в соответствующих проектных положениях. Если конструктивные характеристики оценивают на основе расчетов, все расчеты должны базироваться на множестве согласованных стандартов по проектированию.

Примечание 2 — Метод декларации свойств конструкции с использованием данного способа соответствует методу 3b по [1].

Для идентификации конструкции и обратного отслеживания его в соответствии со спецификацией на конструкцию и информацией о производстве следует использовать уникальную маркировку. (В примерах «М» используется как приставка для маркировки).

На рисунке С.5 показан образец маркировки «СЕ» в случае, если параметры, относящиеся к механическому сопротивлению и к огнестойкости, определяются с использованием национальных стандартов.

CE 01234	*Маркировка соответствия CE, включающая в себя «CE» – символ, описанный в Директиве 93/68/ЕЭС* *Идентификационный номер регистрирующего номера*
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 08 01234-BPR-0234	*Название или фирменный знак и зарегистрированный адрес производителя* *Последние две цифры года, когда была прикреплена маркировка* *Номер сертификата*
EN 1090-1+A1:2011 **Стальная 4-сварная балка для моста Берген** – M 314 **Допуски на геометрические данные**: EN 1090-2. **Свариваемость**: S235J0 **согласно** EN 10025-2. **Вязкость разрушения**: 27 **Дж при** 0 °C. **Реакция на воздействие огня**: **материал классифицирован**: класс A1. **Выделение кадмия**: NPD. **Радиоактивное излучение**: NPD. **Срок действия**: **обработка поверхности согласно** EN 1090-2, **качество обработки** P3. **Окрашивание поверхности согласно** EN ISO 12944-5, **подробную информацию см. в спецификации компонентов**. **Конструктивные характеристики**: **Несущая способность**: **проектирование согласно** NS 3472 **и спецификации** RW 302 **Железнодорожного управления, см. сопроводительную проектную документацию и проектные расчеты**, DC 501/06. **Деформация в предельном состоянии относительно пригодности к использованию**: **см. прилагаемое задание на проектирование и проектные расчеты** DC 501/06. **Усталостная прочность**: RW 302. **Огнестойкость**: NPD. **Изготовление**: **Согласно спецификации компонента** CS-506/2006 **и** EN 1090-2, EXC2.	*Описание продукта* *и* *информация о регулируемых характеристиках*

Рисунок С.5 — Пример информации, указываемой в маркировке «CE», по значениям прочности конструкций, декларируемых изготовителем на основе заказа клиента

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных и европейских стандартов национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного, европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
EN 1090-2	IDT	ГОСТ Р 57351—2016/EN 1090-2+A1:2011 «Конструкции стальные и алюминиевые строительные. Технические требования к стальным конструкциям»
EN 1090-3	IDT	ГОСТ Р 57352—2016/EN 1090-3:2008 «Конструкции стальные и алюминиевые строительные. Технические требования к алюминиевым конструкциям»
EN 1990:2002	—	*
EN 1991 (все части)	—	*
EN 1993 (все части)	—	*
EN 1994 (все части)	—	*
EN 1998 (все части)	—	*
EN 1999 (все части)	—	*
EN 10045-1	—	*
EN 10164	—	*
EN 13501-1	—	*
EN 13501-2:2007	NEQ	ГОСТ 33000—2014 «Стекло и изделия из него. Метод испытания на огнестойкость»
EN ISO 9001	IDT	ГОСТ Р ИСО 9001—2015 «Система менеджмента качества. Требования»
EN ISO 14731	MOD	ГОСТ Р 53525—2009 (ИСО 14731:2006) «Конструкция в сварке. Задачи и обязанности»
ISO 7976-1	NEQ	ГОСТ 26433.1—89 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления»
ISO 7976-2	NEQ	
ISO 17123-1:2002	IDT	ГОСТ Р ИСО 17123-1—2011 «Государственная система обеспечения единства измерений. Оптика и оптические приборы. Методики полевых испытаний геодезических и топографических приборов. Часть 1. Теория»

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

Примечание — В настоящем стандарте использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты;
- NEQ — неэквивалентные стандарты.

Библиография

[1] Руководящий документ L — Применимость и использование Европейских норм и правил

[2] EN 10025-5 — Hot rolled products of structural steels Part 5: Technical delivery conditions for structural steels with improved atmospheric corrosion resistance (Горячекатаные продукты из конструкционных сталей. Часть 5. Технические условия поставки для конструкционных сталей с повышенным сопротивлением атмосферной коррозии)

[3] EN ISO 15607 — Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — General rules (ISO 15607 2003) (Специализация и оценка процедур сварки для металлических материалов. Общие правила (ИСО 15607 2003))

[4] EN 14782 — Self-supporting metal sheet for roofing, external cladding and internal lining (Самонесущие металлические листы для кровли, наружной обшивки и внутренней обивки. Спецификация продукта и требования)

[5] EN 14783 — Fully supported metal sheet and strip for roofing, external cladding and internal lining. Product specification and requirements (Полностью опирающиеся металлические листы и полосы для кровли, наружной обшивки и внутренней обивки. Спецификация продукта и требования)

[6] EN 10088 (все части) — Stainless steel (Нержавеющие стали)

[7] EN ISO 12944-1 — Paints and varnishes — Corrosion protection of steel structures by protective paint systems — Part 1: General introduction (ISO 12944-1:1998) (Краски и лаки. Защита от коррозии стальных конструкций с помощью систем защитных красок. Часть 1. Общее введение (ИСО 12944-1:1998))

[8] EN ISO 19011 — (Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing) Руководящие указания по качеству и/или аудита систем мероприятий по охране окружающей среды

[9] EN 1011-4 — Welding — Recommendations for welding of metallic materials — Part 4: Arc welding of aluminium and aluminium alloys (Сварка. Рекомендации по сварке металлических материалов. Часть 4. Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов)

УДК [69+624.014.2]:006.354 ОКС 91.080.10

Ключевые слова: стальные строительные конструкции, изготовление стальных и алюминиевых конструкций, элементы конструкций, оценка соответствия

Редактор *В.В. Зглович*
Технический редактор *В.Ю. Фотиева*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.А. Ворониной*

Сдано в набор 21.12.2016. Подписано в печать 27.12.2016. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,76. Тираж 32 экз. Зак. 3299.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru