ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57347— 2016/ EN 771-1:2011

КИРПИЧ КЕРАМИЧЕСКИЙ

Технические условия

(EN 771-1:2011, Specification for masonry units — Part 1: Clay masonry units, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «ВНИИСТРОМ «Научный центр керамики» на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 4 европейского стандарта, 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 13 декабря 2016 г. № 2017-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту ЕН 771-1:2011 «Технические условия для единиц кладки. Часть 1. Глиняная кладка» (EN 771-1:2011 «Specification for masonry units — Part 1: Clay masonry units», IDT).

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

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных 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, 2017

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 3
4 Материалы и производство 4
5 Требования к керамическому кирпичу 5
5.1 Общие положения 5
5.2 Кирпичи группы LD 5
5.3 Кирпичи группы HD 11
6 Условное обозначение и классификация керамических кирпичей 16
6.1 Условное обозначение 16
6.2 Классификация 17
7 Маркировка 17
8 Оценка соответствия 17
8.1 Общие положения 17
8.2 Первичные испытания типа 18
8.3 Заводской производственный контроль 18
Приложение А (обязательное) Отбор образцов для проведения начального испытания типа и независимых испытаний отгружаемых партий изделий 20
Приложение В (справочное) Дополнительная информация 23
Приложение С (справочное) Руководящие указания по частоте испытаний для разработки системы заводского производственного контроля (FPC) в целях подтверждения соответствия готовой продукции требованиям стандарта и декларации производителя 26
Приложение ZA (справочное) Разделы стандарта ЕН 771-1, в которых используются положения Директивы ЕС по строительной продукции (89/106/EEC) 28
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов ссылочным национальным стандартам и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам 36
Библиография 37

Введение

Стандарт ЕН 771-1:2011 подготовлен Техническим комитетом CEN/TC 125 «Каменная кладка». Секретариат данного технического комитета ведется Институтом стандартов Великобритании.

Настоящему стандарту должен быть придан статус национального стандарта путем публикации идентичного текста или путем его одобрения не позднее ноября 2011 г. Противоречащие национальные стандарты должны быть изъяты из пользования не позднее ноября 2011 г.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектом патентных прав. CEN и/или CENELEC не должны нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Настоящий стандарт заменяет ЕН 771-1:2003.

Настоящий стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации согласно поручению Европейской комиссии и Европейской ассоциации свободной торговли. Он поддерживает важные требования Директивы ЕС по строительной продукции (89/106/EEC).

Связь с Директивами ЕС см. в приложении ZA, которое является неотъемлемой частью настоящего стандарта.

Настоящий стандарт учитывает общие правила для неармированных и армированных каменных кладок европейских строительных норм (Еврокод 6).

Европейский стандарт ЕН 771 под общим заголовком «Технические условия для единиц кладки» состоит из следующих частей:

- Часть 1. Кирпичи стеновые керамические;
- Часть 2. Кирпичи стеновые силикатные;
- Часть 3. Бетонные стеновые блоки на плотных или легких заполнителях;
- Часть 4. Поризованные бетонные стеновые блоки автоклавного твердения;
- Часть 5. Искусственные стеновые камни;
- Часть 6. Природные стеновые камни.

Согласно внутренним правилам CEN/CENELEC национальные органы по стандартизации Австрии, Болгарии, Бельгии, Венгрии, Дании, Германии, Греции, Ирландии, Исландии, Испании, Италии, Кипра, Латвии, Литвы, Мальты, Люксембурга, Нидерландов, Норвегии, Польши, Португалии, Румынии, Словакии, Словении, Соединенного Королевства, Финляндии, Франции, Чешской Республики, Швейцарии, Швеции, Эстонии обязаны выполнять требования настоящего стандарта.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КИРПИЧ КЕРАМИЧЕСКИЙ

Технические условия

Ceramic bricks. Specifications

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт задает характеристики, технологические нормы и правила для керамических кирпичей, используемых в сооружении каменной кладки (например, фасадная и с первым слоем штукатурки каменная кладка, сооружения ручной кладки, несущие или не несущие нагрузку, включая внутренние обшивки и перегородки для зданий и сооружений гражданского строительства).

Настоящий стандарт распространяется на две группы керамических кирпичей для каменной кладки:

a) кирпичи группы LD (см. 3.4 и 5.2), включающие в себя:

1) керамические кирпичи для каменной кладки, имеющие плотность брутто в сухом состоянии меньшую или равную 1 000 кг/м^3, для применения в защищенной каменной кладке;

b) кирпичи группы HD (см. 3.5 и 5.3), включающие в себя:

1) все керамические кирпичи для применения в незащищенной каменной кладке;

2) керамические кирпичи для каменной кладки, имеющие плотность брутто в сухом состоянии выше, чем 1 000 кг/м^3, для применения в защищенной каменной кладке.

Настоящий стандарт включает в себя упомянутые керамические кирпичи для каменной кладки, имеющие форму, отличающуюся от формы прямоугольного параллелепипеда.

В стандарте установлены такие показатели, как отклонения от размеров, прочность и плотность, определяемые по соответствующим методам испытаний, содержащиеся в отдельных стандартах.

Стандарт содержит правила оценки соответствия изделия настоящему стандарту, а также требования к маркировке продукции.

Настоящий стандарт не устанавливает номинальных размеров для керамических кирпичей для каменной кладки, стандартных рабочих размеров, углов и радиусов керамических кирпичей специальной формы. Настоящий стандарт не устанавливает метод измерения, требования к допускам и предельные отклонения от размеров, углов и радиусов керамических кирпичей каменной кладки, имеющих специальную форму.

Настоящий стандарт не распространяется на изделия для дорожного покрытия, кирпичи для футеровки дымоходов, керамические элементы кладок на высоту этажа, а также на керамические кирпичи с теплоизоляционным покрытием на лицевой поверхности изделия, подвергаемой воздействию огня. Допускается применять требования настоящего стандарта к керамическому кирпичу для наружной кладки дымовых или вытяжных труб.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы являются обязательными для применения настоящего стандарта. Для устаревших ссылок применяется только цитируемое издание. Для недатированных ссылок применяют самое последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

EN 772-1, Methods of test for masonry units — Part 1: Determination of compressive strength (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 1. Определение предела прочности при сжатии)

Издание официальное

EN 772-3, Methods of test for masonry units — Part 3: Determination of net volume and percentage of voids of clay masonry units by hydrostatic weighing (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 3. Определение полезного объема и процентного содержания пустот в керамических кирпичах для каменной кладки путем гидростатического взвешивания)

EN 772-5, Methods of test for masonry units — Part 5: Determination of the active soluble salts content of clay masonry units, (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 5. Определение содержания растворимых солей в керамических кирпичах для каменной кладки)

EN 772-7, Methods of test for masonry units — Part 7: Determination of water absorption of clay masonry damp proof course units by boiling in water (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 7. Определение впитывания воды керамическими кирпичами влагонепроницаемого горизонтального ряда кладки путем кипячения в воде)

EN 772-9, Methods of test for masonry units — Part 9: Determination of volume and percentage of voids and net volume of clay and calcium silicate masonry units by sand filling (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 9. Определение процентного содержания пустот и объема нетто керамических и силикатных стеновых кирпичей путем заполнения песком)

EN 772-11, Methods of test for masonry units — Part 11: Determination of water absorption of aggregate concrete, autoclaved aerated concrete, manufactured stone and natural stone masonry units due to capillary action and the initial rate of water absorption of clay masonry units (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 11. Определение впитывания воды бетонными стеновыми блоками на плотных или легких заполнителях, искусственными и природными камнями вследствие капиллярного действия и начальной скорости впитывания воды керамическими стеновыми кирпичами)

EN 772-13, Methods of test for masonry units — Part 13: Determination of net and gross dry density of masonry units (except for natural stone) [Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 13. Определение плотности нетто и брутто элементов каменной кладки (кроме природного камня)]

EN 772-16, Methods of test for masonry units — Part 16: Determination of dimensions (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 16. Определение размеров)

EN 772-19, Methods of test for masonry units — Part 19: Determination of moisture expansion of large horizontally perforated clay masonry units (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 19. Определение разбухания под действием влаги крупных, с горизонтальным расположением пустот керамических кирпичей для каменной кладки)

EN 772-20, Methods of test for masonry units — Part 20: Determination of flatness of faces of aggregate concrete, manufactured stone and natural stone masonry units (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 20. Определение плоскостности граней стеновых бетонных блоков с заполнителем из штучных природных камней)

EN 772-21, Methods of test for masonry units — Part 21: Determination of water absorption of clay and calcium silicate masonry units by cold water absorption (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 21. Определение впитывания воды в керамических и силикатных кирпичах для каменной кладки путем впитывания холодной воды)

EN 1052-3, Methods of test for masonry — Part 3: Determination of initial shear strength (Методы испытаний каменной кладки. Часть 3. Определение начального сопротивления сдвигу)

EN 1745, Masonry and masonry products — Methods for determining thermal properties (Каменная кладка и штучный (стеновой каменный) материал. Методы определения тепловых свойств)

EN 13501-1, Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using data from reaction to fire tests (Пожарная классификация строительных материалов и элементов зданий. Часть 1. Классификация на основе использования данных реакции при испытаниях на огнестойкость)

EN ISO 12572, Hygrothermal performance of building materials and products — Determination of water vapour transmission properties (ISO 12572:2001) [Гигротермическая характеристика строительных материалов и изделий. Определение свойств проницаемости паров воды (ISO 12572:2001)]

EN 1996-1-1, Design of masonry structures. Common rules for reinforced and unreinforced masonry structures (Проектирование каменных сооружений. Часть 1-1. Общие правила. Правила для армированных и неармированных каменных сооружений)

EN 1996-1-2, Design of masonry structures. General rules. Structural fire design (Проектирование и расчет сооружений из кирпичной кладки. Часть 1-2. Общие правила. Проектирование огнестойких конструкций)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

Примечание — Приложение С к настоящему стандарту является справочным и содержит области применения, условия окружающей среды и долговечность.

3.1 **элемент каменной кладки** (masonry unit): Предварительно формованный компонент, предназначенный для применения в сооружении каменной кладки.

3.2 **керамический кирпич для каменной кладки** (clay masonry unit): Элемент каменной кладки, изготовленный из глины или других глинистых материалов с песком или без песка с последующим обжигом при высокой температуре для получения керамической связи.

3.3 **защищенная каменная кладка** (protected masonry): Каменная кладка, которая защищена от проникновения воды.

Примечание — Каменная кладка наружных стен, защищенная слоем соответствующей штукатурки или облицовкой, или внутренняя оболочка стены двухслойной кладки, или внутренняя перегородка. Защищенная каменная кладка может быть несущей и ненесущей.

3.4 **кирпич группы** (LD unit): Кирпич стеновой керамический с низкой плотностью брутто в сухом состоянии для применения в защищенной каменной кладке.

3.5 **кирпич группы HD** (HD unit): Кирпич керамический для незащищенной каменной кладки, а также керамический кирпич с высокой плотностью брутто в сухом состоянии для применения в защищенной каменной кладке.

3.6 **координационный размер** (coordinating size): Размер строительного блока, включая размеры швов и отклонения от размеров.

3.7 **заданный размер** (work size): Размер элемента каменной кладки, установленный для его производства, которому фактический размер соответствует с учетом предельных отклонений

3.8 **фактический размер** (actual size): Размер, полученный в результате измерения строительного блока.

3.9 **стандартный строительный блок** (regular-shaped masonry unit): Строительный блок, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда

3.10 **фасонный блок** (specifically shaped masonry unit): Строительный блок, имеющий форму, отличающуюся от формы прямоугольного параллелепипеда.

3.11 **доборный блок** (accessory unit): Строительный блок специальной конфигурации, предназначенный для завершения геометрии каменной кладки.

3.12 **соединительная система** (interlocking features): Совпадающие по форме выступы и впадины на строительном блоке.

Пример — Пазо-гребневые системы.

3.13 **вертикальная перфорация** (vertical perforation): Сквозные отверстия, проходящие перпендикулярно постельной грани (опорной поверхности).

3.14 **горизонтальная перфорация** (vertical perforation): Сквозные отверстия, проходящие параллельно постельной грани (опорной поверхности).

3.15 **ячейка cell** формованная пустота, которая не проходит насквозь через элемент каменной кладки.

3.16 **углубление в постели кирпича** (frog): Углубление, формованное на одной или обеих постельных гранях кирпича.

3.17 **углубление в грани** (recess): Углубление или вмятина в одной или нескольких поверхностях элемента каменной кладки.

Пример — Карман строительного раствора, шпонка первого слоя штукатурки, отверстие для захвата.

3.18 **отверстие для захвата** (grip hole): Сформованная перпендикулярно опорной поверхности выемка в кирпиче или блоке, которая обеспечивает более удобный захват и перенос руками или машиной.

3.19 **наружная стенка пустотелого кирпича или блока** (shell): Наружная перегородка между пустотами и поверхностью кирпича или керамического блока.

3.20 **перегородка в пустотелом кирпиче** (web): Сплошной материал между сквозными пустотами в кирпиче или блоке.

3.21 **декларируемое значение** (declared value): Значение, в достижении которого производитель уверен, принимая во внимание точность испытания и стабильность производственного процесса.

3.22 **средняя прочность при сжатии стеновых кирпичей** (mean compressive strength of masonry units): среднеарифметическое значение прочности при сжатии нескольких кирпичей.

3.23 **нормированная прочность при сжатии** (normalized compressive strength): Значение прочности при сжатии штучного стенового материала, пересчитанное в прочность при сжатии в воздушно-сухом состоянии эквивалентного блока шириной 100 мм и высотой 100 мм.

Примечание — См. методику в ЕН 772-1.

3.24 **кирпич с гидроизоляционным слоем** (damp proof course unit): Керамический кирпич, соединенный перевязкой двух слоев с применением водоотталкивающего раствора и препятствующий распространению влаги в каменной кладке.

3.25 **керамический кирпич высокой точности** (high precision clay masonry unit): Керамический кирпич с малыми допусками на размер, особенно по высоте кирпича.

3.26 **керамический кирпич с вертикальными пустотами** (vertically perforated high or hollow clay masonry unit): Керамический кирпич с одной или несколькими сквозными пустотами, которые проходят через кирпич перпендикулярно постельной грани.

3.27 **керамический кирпич с горизонтальными пустотами** (vertically perforated high or hollow clay masonry unit): Керамический кирпич с одной или несколькими сквозными пустотами, которые через кирпич параллельны постельной грани.

3.28 **керамический кирпич для заполнения цементным или известковым раствором** (clay masonry unit for concrete or mortar infil): Керамический кирпич, имеющий специальное отверстие для заполнения раствором.

3.29 **керамический кирпич для изготовления панелей** (clay masonry unit for masonry panels): Штучный керамический стеновой материал, пригодный для заводского изготовления армированной каменной кладки или штучных стеновых панелей на высоту этажа с вертикальными каналами для заполнения цементным или известковым раствором.

3.30 **каменная кладка в сильно агрессивной среде** (clay masonry subject to severe exposure): Каменная кладка или элементы каменной кладки, которые в условиях эксплуатации подвергаются постоянному насыщению водой (проливной дождь, грунтовая вода) и одновременно частому замораживанию и оттаиванию при отсутствии эффективной защиты.

3.31 **каменная кладка в умеренно агрессивной среде** (clay masonry subject to severe exposure): Каменная кладка или элементы каменной кладки, которые в условиях эксплуатации подвергаются периодическому воздействию влаги и попеременному замораживанию и оттаиванию, но не относятся к сооружениям в сильно агрессивной среде.

3.32 **каменная кладка в неагрессивной среде** (clay masonry subject to severe exposure): Кирпичная кладка или элементы каменной кладки, которые в условиях эксплуатации не подвергаются воздействию влаги и попеременному замораживанию и оттаиванию.

3.33 **элементы каменной кладки категории I** (Category I masonry units): Кирпичи или блоки с декларируемым значением предела прочности при сжатии с вероятностью неудачи его не превышения не более 5 %.

Примечание — Может быть установлено через среднее или характеристическое значение.

3.34 **элементы каменной кладки категории II** (Category II masonry units): Кирпичи или блоки с декларируемым, но не гарантируемым значением предела прочности при сжатии.

3.35 **суммарная толщина перемычек и наружных стенок** (combined thickness of webs and shells): Наименьшая суммарная толщина наружных стенок и перегородок от одной постели или тычка элемента каменной кладки до соответствующих противоположных постели или тычка по любому направлению через пустоты, выраженная в процентах ширины или длины элемента соответственно.

3.36 **партия продукции** (product group): Продукция одного производителя, имеющая общие значения для одной или нескольких характеристик.

3.37 **партия груза** (consignment): Партия продукции от одного поставщика.

4 Материалы и производство

См. 3.2, 8.3.4 и 8.3.6.

5 Требования к керамическому кирпичу

5.1 Общие положения

Показатели, приведенные в настоящем стандарте, должны быть определены на основе испытательных методов и других процедур, на которые есть ссылки в настоящем стандарте.

Примечание — Следует заметить, что методы испытаний не во всех случаях применяются для фасонных и доборных кирпичей или блоков, указанных в 3.10 и 3.11.

Критерии соответствия, указанные в разделах настоящего стандарта, основаны на первичных испытаниях (см. 8.2), а также на испытаниях партии груза (см. приложение А). Для среднего значения предела прочности при сжатии элементов каменной кладки категории I применяют квантиль 50 % (p = 0,50) при доверительном интервале 95 %.

Для оценки процесса производства изготовитель устанавливает критерии соответствия в документации заводского производственного контроля (см. 8.3).

Изготовитель указывает соответствие кирпича требованиям, установленным для кирпича группы LD (см. рисунок 2) или кирпичей группы HD (см. рисунок 3).

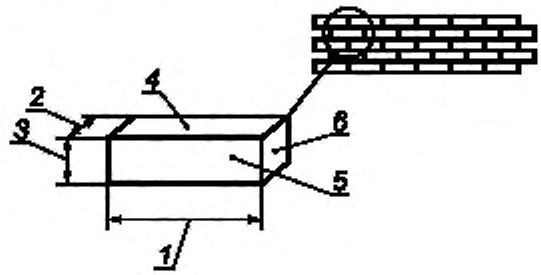
5.2 Кирпичи группы LD

5.2.1 Размеры и предельные отклонения от размеров (кирпичи LD)

5.2.1.1 Размеры (кирпичи малой плотности)

Размеры керамического штучного стенового материала (кирпичей) должны быть декларированы производителем в миллиметрах для длины, ширины и высоты именно в такой последовательности (см. рисунок 1). Они должны быть даны на основе заданного размера.

Примечание — Дополнительно может быть указан координационный размер.



1 — длина; *2* — ширина *3* — высота: *4* — постель, *5* — лицевая (ложковая) поверхность, *6* — лицевая (торцовая) поверхность

Примечание — Это относится к нормальному применению штучного кирпича для каменной кладки в стене.

Рисунок 1 — Размеры и поверхности

Методика измерений должна быть в соответствии с EH 772-16.

5.2.1.2 Предельные отклонения от размеров (кирпичи LD)

5.2.1.2.1 Отклонения (кирпичи LD)

Изготовитель должен указать, требованиям какого класса отклонений соответствует кирпич по средним значениям согласно 5.2.1.2.2.

В случае, когда требуется для предусмотренных областей применения, производитель должен дополнительно указать, какому классу по разбросу размера согласно 5.2.1.2.3 соответствует данная партия отгружаемых керамических стеновых кирпичей.

Примечание — Дополнительное указание может быть сделано в отношении следующего:

- достижение определенной точности кладки (ровности, исполнения перевязок, швов при укладке раствора тонким слоем);
- данное указание требуется для соблюдения требований детализированных проектных заданий.

5.2.1.2.2 Отклонения по среднему значению (кирпичи LD)

При отборе кирпича из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-16 разность между декларируемым и средним значением, полученным в результате измерения образцов, не должна превышать значения, установленного для предельного отклонения по одному из следующих классов, при округлении значения до целого миллиметра.

Категория	Максимальный диапазон
T1	$\pm 0{,}40\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм или 3 мм, принимают большее значение
T1+	$\pm 0{,}40\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм или 3 мм для длины и ширины, принимают большее значение, $\pm 0{,}05\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм или 1 мм для высоты, принимают большее значение
T2	$\pm 0{,}25\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм или 2 мм, принимают большее значение
T2+	$\pm 0{,}25\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм или 2 мм для длины и ширины, принимают большее значение, $\pm 0{,}05\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм или 1 мм для высоты, принимают большее значение
или T_m	отклонение в миллиметрах, заявленное производителем (может быть больше или меньше значений других классов).

5.2.1.2.3 Разброс размера (кирпичи LD)

Кирпичи могут быть заявлены, а их образцы взяты из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-16. В этом случае максимальный диапазон для любого заданного измерения (т. е. разность между наибольшими и наименьшими измерениями на отдельных кирпичах), который надо определить в пределах взятого образца, должен быть в пределах заявленного диапазона пяти категорий, указанных ниже, где значение следует округлять до целого миллиметра.

Категория	Максимальный диапазон
R1	$\pm 0{,}6\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм;
R1+	$\pm 0{,}6\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм для длины и ширины и 1,0 мм для высоты;
R2	$\pm 0{,}3\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм; $\pm 0{,}3\sqrt{(\textit{измерение рабочего размера})}$ мм для длины и ширины и 1,0 мм для высоты;
или R_m	диапазон в миллиметрах, заявленный производителем (может быть шире или строже, чем другие категории)

5.2.1.2.4 Плоскостность постельных граней (кирпичи LD)

Для керамических кирпичей, предназначенных для применения с тонким слоем строительного раствора, производитель должен указывать максимальное отклонение от плоскостности постельных граней.

При выборке образцов кирпича из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-20 отклонение от плоскостности постельных граней не должно превышать декларированного значения.

5.2.1.2.5 Параллельность постельных граней (кирпичи LD)

Для кирпича для кладки на раствор, укладываемый тонким слоем, производитель указывает максимальное отклонение постельных граней от параллельности.

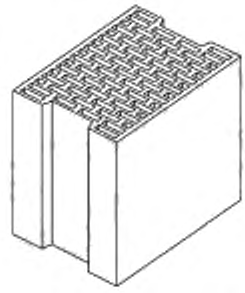
При выборке образцов кирпича из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-16 отклонение от параллельности постельных граней не должно превышать декларируемое значение.

5.2.2 Форма (кирпичи LD)

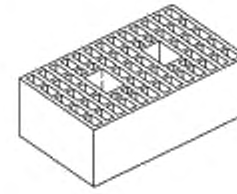
5.2.2.1 Общие положения (кирпичи LD)



a) Вертикально перфорированный кирпич



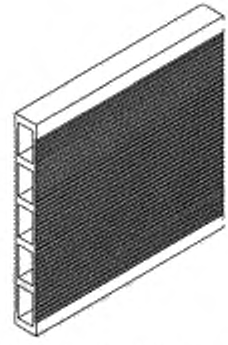
b) Вертикально перфорированный кирпич с карманом для строительного раствора



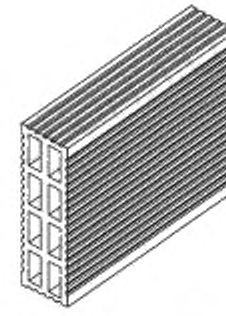
c) Вертикально перфорированный кирпич с отверстиями для захвата



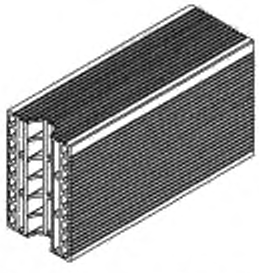
d) Вертикально перфорированный кирпич с пазо-гребневой системой



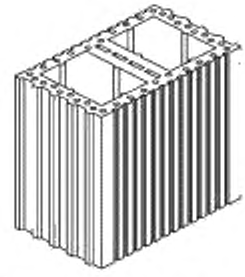
e) Горизонтально перфорированный кирпич (для ненесущих внутренних стен)



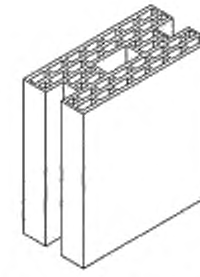
f) Горизонтально перфорированный кирпич с канавками для первого слоя наружной штукатурки



g) Горизонтально перфорированный кирпич с карманом для раствора



h) Кирпич для заполнения цементом или раствором



i) Кирпич для панелей каменной кладки

Рисунок 2 — Примеры кирпичей группы LD

Форму и исполнение кирпича указывают в случаях, когда это требуется для предусмотренных областей применения. Эти данные могут быть указаны как принадлежность к одной из групп, определенных в EH 1996-1-1 или EH 1996-1-2, и/или путем приведения одной или нескольких из нижеуказанных показателей:

- форма и свойства, включая направление отверстий (с помощью чертежа или иллюстрации);
- общий объем пустот как процентная доля величины: длина × ширина × высота кирпича;

- объем отверстий для захвата как процентная доля величины: длина × ширина × высота кирпича;
- объем отдельных пустот как процентная доля величины: длина × ширина × высота кирпича;
- толщина (внутренних) перегородок;
- толщина наружных стенок (наружных перегородок);
- суммарная толщина продольных перегородок;
- суммарная толщина поперечных перегородок;
- общее сечение пустот как процентная доля величины: длина × ширина кирпича.

Примечание — На поверхностях кирпича могут быть растворные карманы или пазо-гребневая система. Грань керамических кирпичей может иметь профиль поверхности (канавки для первого слоя штукатурки).

Каждое декларированное значение должно быть заявлено или как верхний предел или как нижний предел, или как диапазон значений. При выборке образцов кирпичей из партии в соответствии с приложением А для проведения испытаний согласно ЕН 772-16, ЕН 772-9 и ЕН 772-3, как задано ниже, среднее значение, полученное по измерениям образца для испытаний, должно быть в пределах декларированного диапазона

5.2.2.2 Толщина наружных стенок и перегородок в пустотелом кирпиче

При необходимости производитель должен декларировать толщину наружных стенок и перегородок в пустотелом кирпиче, несущем нагрузку. Для керамических стеновых кирпичей, заполняемых цементным или известковым раствором, производитель указывает минимальную толщину наружных стенок у ложковых и торцовых поверхностей, а также минимальную толщину перегородок.

Примечание — Как показывает опыт строительства, в керамических стеновых кирпичах, предназначенных для возведения каналов по высоте этажа, которые надо заполнять цементным или известковым раствором, достаточно иметь минимальную толщину наружных стенок 20 мм на ложковых поверхностях и минимальную толщину наружных стенок 14 мм в торцовых поверхностях и перегородках.

5.2.2.3 Отверстие для захвата (кирпичи LD)

При необходимости производитель должен декларировать площадь отверстий для удобства захвата кирпича при возведении каменной кладки, несущей нагрузку.

5.2.2.4 Канал для заполнения цементным/известковым раствором (кирпичи LD)

Отверстие располагают таким образом, чтобы при укладке кирпича перевязкой создавался непрерывный вертикальный канал. Канал для заполнения бетонным/известковым раствором должен быть расположен по направлению оси ширины кирпича. Канал для заполнения бетонным/известковым раствором должен иметь минимальную площадь 1500 мм^2 и минимальный размер 30 мм.

5.2.2.5 Процентное содержание пустот (кирпичи LD)

Содержание пустот в процентах определяют в соответствии с ЕН 772-3.

При определении процентного содержания пустот с вертикально расположенными пустотами учитываются отверстия для захвата, но не растворные карманы и канавки для раствора.

При определении процентного содержания пустот в керамических кирпичах, предназначенных для возведения каменной кладки по высоте этажа с каналами, которые надо заполнять цементным или известковым раствором, данные каналы для заполнения цементным/известковым раствором должны быть учтены, однако канавки (выемки) для первого слоя наружной штукатурки не принимаются во внимание.

5.2.3 Плотность (кирпичи LD)

5.2.3.1 Плотность брутто в сухом состоянии (кирпичи LD)

Плотность брутто в сухом состоянии (плотность кирпича) указывается производителем и должна быть равна или меньше 1000 кг/м^3.

Примечание 1 — Производитель может также информировать о том, как декларированная плотность брутто кирпича в сухом состоянии квалифицируется в национальной системе.

Производитель должен также заявить, какую из категорий допустимых отклонений по 5.2.3.3 надо применять.

Примечание 2 — Данное заявление может быть сделано для оценки следующего:
- нагрузки;
- звукоизоляции;
- огнестойкости;
- теплозащиты.

Кроме того, производитель может заявить отдельные минимальные и максимальные значения плотности брутто кирпича в сухом состоянии.

5.2.3.2 Плотность нетто в сухом состоянии (кирпичи LD)

Плотность нетто в сухом состоянии (плотность черепка) должна быть декларирована производителем в случаях, когда это требуется для предусмотренных областей применения кирпича.

Примечание — Производитель может также информировать о том, как декларированная плотность нетто кирпича в сухом состоянии квалифицируется в национальной системе.

Производитель должен также заявить, какую из категорий допустимых отклонений по 5.2.3.3 надо применять.

Кроме того, производитель может заявить отдельные минимальные и максимальные значения плотности нетто кирпича в сухом состоянии.

5.2.3.3 Допустимые отклонения (кирпичи LD)

Выборка образцов керамического кирпича осуществляется из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-20. В этом случае средние значения плотности брутто и нетто кирпича в сухом состоянии, полученные на основании измерений образцов, не должны отличаться от декларируемых производителем более чем на значение, указанное для одного из следующих категорий:

- D1 — 10 %;
- D2 — 05 %

или

- D_m — отклонение в процентах, заявленное производителем (может быть больше или меньше значений других категорий).

5.2.4 Прочность при сжатии (кирпичи LD)

Средняя прочность при сжатии должна быть декларирована производителем, если это требуется для предусмотренных областей применения, а также во всех случаях использования керамических кирпичей в элементах, к которым предъявляются требования к устойчивости. Производитель должен также декларировать нормированную прочность кирпича при сжатии в случаях, когда она важна.

Примечание 1 — Производитель может также информировать о том, как декларированная прочность кирпича при сжатии квалифицируется в национальной системе.

Примечание 2 — В ЕН 772-1 указаны способы перерасчета прочности кирпича при сжатии в нормированную прочность при сжатии.

Кроме того, производитель должен заявить, относится ли керамический кирпич к категории I или II.

При выборке образцов керамических кирпичей из партии в соответствии с приложением А для проведения испытаний согласно ЕН 772-1:

- средняя прочность при сжатии заданного числа керамических кирпичей, взятых из партии, должна быть не меньше декларированной прочности при сжатии;
- отдельные значения прочности образцов, измеренные в пределах контрольной выборки, должны быть не меньше 80 % заявленного значения.

Декларация должна учитывать и отражать расположение керамических кирпичей при испытании, методы укладки кирпичей и указывать наличие любых пустот, которые надо полностью заполнять строительным раствором.

Примечание 3 — Требования к прочности при сжатии не распространяются на фасонные и доборные кирпичи.

5.2.5 Теплотехнические показатели (кирпичи LD)

Производитель должен указать среднее значение $\lambda_{10\ dry\ unit}$ и модель определения согласно ЕН 1745 или (альтернативно) указать плотность брутто и нетто в сухом состоянии и форму кирпича. Это требуется во всех случаях использования керамических кирпичей в конструкциях, к которым предъявляются теплотехнические требования.

Дополнительно может быть предоставлен другой квантиль. В таких случаях должны быть заданы как дополнительный квантиль, так и соответствующее значение $\lambda_{10\ dry\ unit}$.

Если выборка образцов керамических кирпичей осуществляется из партии в соответствии с приложением А для проведения испытаний согласно ЕН 1745, следуя предоставленной модели, то полученное значение λ заданного числа керамических кирпичей не должно превышать значение λ, представленное производителем.

Значение удельной теплоемкости, заданное в ЕН 1745, может быть представлено, если оно относится к предусмотренным областям применения кирпича.

5.2.6 Долговечность (кирпичи LD)

Примечание — Если для использования изделия по назначению предусматривается полная защита от проникновения воды (например, толстый слой наружной штукатурки, облицовка, внутренняя перегородка пустотной стены, внутренние стены), то указание морозостойкости не требуется (F0).

Если для использования изделия по назначению предусматривается только ограниченная защита (например, тонкий слой наружной штукатурки), то в странах, где предъявляется требование к морозостойкости, должен быть сделан анализ этого требования, проведена оценка морозостойкости с ее указанием.

5.2.7 Водопоглощение (кирпичи LD)

Примечание — Требования к водопоглощению кирпича LD не учитываются.

5.2.8 Содержание активных растворимых солей (кирпичи LD)

Если назначением изделия предусматривается ограниченная защита (например, тонкий слой наружной штукатурки), то содержание активных растворимых в воде солей должно быть заявлено производителем на основе классов, указанных в таблице 1. При отборе кирпичей из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-5 содержание активных водорастворимых солей должно быть не больше заявленного содержания активных растворимых солей.

Таблица 1 — Класс содержания активных растворимых солей

Класс	Максимально допустимое содержание солей, % по массе, не более	
	$Na^+ + K^+$	Mg^{2+}
S0	Не нормируется	Не нормируется
S1	0,17	0,08
S2	0,06	0,03

Примечание 1 — Когда для использования изделия по назначению предусматривается полная защита от проникновения воды (например, толстый слой наружной штукатурки, облицовка, внутренняя перегородка пустотной стены, внутренние стены), то указание содержания активных растворимых солей не требуется (S0).

Примечание 2 — Дополнительную информацию см. в В.4 приложения В.4.

5.2.9 Обычное удлинение во влажной среде (кирпичи LD)

В странах, где предъявляется требование к обычному удлинению во влажной среде, данный показатель указывают для предназначенного для заштукатуривания кирпича с горизонтальными пустотами, размером равному или превышающему 400 мм и толщиной наружных стенок менее 12 мм, в соответствии с ЕН 772-19.

5.2.10 Горючесть (кирпичи LD)

Изготовитель указывает класс горючести кирпича, если он предусмотрен для применения в строительных конструкциях, к которым предъявляются требования по противопожарной защите.

Если керамические кирпичи содержат ≤ 1,0 % по массе или объему (принимают большее) равномерно распределенных органических материалов, то в декларации указывают класс горючести А1 без необходимости проведения испытания.

Керамические кирпичи, содержащие > 1 % по массе или объему (принимают большее значение) равномерно распределенных органических материалов, испытывают в соответствии с ЕН 13501-1 и указывают соответствующий класс горючести.

Примечание — Следует обратить внимание на решение Комиссии 96/603/ЕС с поправкой согласно решению этой Комиссии 2000/605/ЕС, в котором негорючие керамические кирпичи, содержащие больше 1 % по массе или объему (принимают большее значение) равномерно распределенных органических материалов, классифицируются как класс горючести А1 без проведения испытаний.

5.2.11 Паропроницаемость (кирпичи LD)

Если кирпичи предназначаются для применения в наружных элементах, то производитель должен предоставить информацию о паропроницаемости — коэффициент диффузии водяного пара, табличные значения которого приведены в ЕН 1745 или установлены в соответствии с ЕН ИСО 12572.

5.2.12 Прочность сцепления (кирпичи LD)

5.2.12.1 Общие положения (кирпичи LD)

Для кирпича, применяемого в строительных конструкциях, к которым предъявляются требования к устойчивости, указывается прочность сцепления кирпича со строительным раствором как характеристическая начальная прочность на сдвиг в соответствии с EH 1052-3. Заявление может быть сделано либо на основе установленных значений, как в 5.2.12.2, или испытаний, как в 5.2.12.3. Производитель должен объяснить, как было получено значение прочности сцепления: по установленным значениям или по результатам испытания.

Примечание — В большинстве случаев установленные значения будут достаточными для использования.

5.2.12.2 Декларация на основе установленных значений (кирпичи LD)

В отсутствие заявления согласно 5.2.12.3 характеристическая начальная прочность на сдвиг в комбинации со строительным раствором может быть декларирована путем ссылки на EH 998-2:2010, приложение С.

5.2.12.3 Декларация на основе испытаний (кирпичи LD)

Характеристическая начальная прочность на сдвиг кирпича в комбинации с одним или более специфическим типом строительного раствора согласно EN 998-2 может быть декларирована на основе испытаний керамических стеновых кирпичей, отобранных из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно EH 1052-3. Характеристическая начальная прочность на сдвиг должна быть не меньше заявленного значения.

Примечание — Прочность сцепления зависит от строительного раствора, керамического кирпича и группы HD.

5.3 Кирпичи группы HD

5.3.1 Размеры и предельные отклонения от размеров (кирпичи HD)

5.3.1.1 Размеры (кирпичи HD)

Размеры керамического кирпича указывают в миллиметрах в такой последовательности: длина, ширина и высота (см. рисунок 1). Они должны быть указаны на основе заданного размера.

Примечание — Дополнительно может быть указан координационный размер.

Методика измерения должна быть в соответствии с EH 772-16.

5.3.1.2 Предельные отклонения (кирпичи HD)

5.3.1.2.1 Допустимые отклонения (кирпичи HD)

Производитель должен указать, требованиям какого класса отклонений соответствует кирпич по средним значениям согласно 5.3.1.2.2.

Если относится к областям применения, то производитель должен также декларировать, какому классу по разбросу размера согласно 5.3.1.2.3 соответствует определенная партия отгружаемых кирпичей.

Примечание — Дополнительное заявление может быть сделано в отношении следующего:

- достижение требуемой правильности каменной кладки (плоскостности, сцепления и соединения тонким слоем);
- использование рабочих проектных чертежей для достижения этих требований.

5.3.1.2.2 Допустимые отклонения среднего значения (кирпичи HD)

При отборе кирпича из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно EH 772-16 разность для всех измерений между заявленным и средним значением, выведенным по измерениям испытуемого образца, не должна быть больше заявленного значения следующих категорий, где это значение должно округляться до целого миллиметра.

Категория	Максимальный диапазон
T1	$\pm 0{,}40\sqrt{(\text{измерение рабочего размера})}$ мм или 3 мм, принимают большее значение
T2	$\pm 0{,}25\sqrt{(\text{измерение рабочего размера})}$ мм или 2 мм, принимают большее значение
или T_m	отклонение в мм, заявленное производителем (может быть шире или строже других категорий)

5.3.1.2.3 Разброс размера (кирпичи HD)

Кирпичи правильной формы могут быть заявлены, а их образцы взяты из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-16. В этом случае максимальный разброс каждого размера изделия в выборке (т. е. разность между наибольшими и наименьшими измерениями на отдельных кирпичах) должен быть в пределах заявленного диапазона из трех категорий, указанных ниже, где значение следует округлять до целого миллиметра.

Категория	Максимальный диапазон
R1	$\pm 0{,}6\sqrt{(\text{измерение рабочего размера})}$ мм
R2	$\pm 0{,}3\sqrt{(\text{измерение рабочего размера})}$ мм
или R_m	диапазон в миллиметрах, заявленный производителем (может быть шире или жестче других категорий)

Примечание — Для некоторых типов облицовочной каменной кладки, когда разные производственные партии перемешиваются для достижения общего совместимого вида, может быть достаточной категория R_m.

5.3.1.2.4 Плоскостность постельных граней (кирпичи HD)

Для керамических стеновых кирпичей, предназначенных для применения с тонким слоем строительного раствора, производитель должен указывать максимальное отклонение от плоскостности постельных граней.

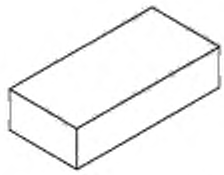
При выборке образцов керамического кирпича правильной формы из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-20 отклонение от плоскостности постельных граней не должно превышать декларированного значения.

5.3.1.2.5 Параллельность постельных граней (кирпичи HD)

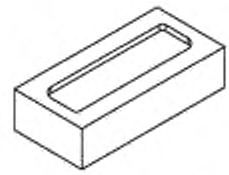
Для керамических стеновых кирпичей, предназначенных для применения с тонким слоем строительного раствора, производитель должен заявить максимальное отклонение от параллельности постельных граней.

При выборке образцов керамического кирпича правильной формы из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-20 отклонение от параллельности постельных граней не должно превышать декларированного значения.

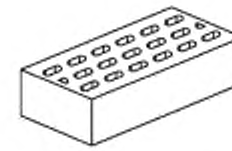
5.3.2 Форма (кирпичи HD)



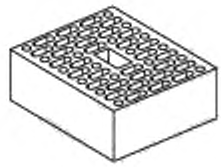
a) Полнотелый кирпич



b) Рифленый кирпич



c) Кирпич с вертикальными пустотами



d) Вертикально перфорированный кирпич



e) Вертикально перфорированный кирпич

Рисунок 3 — Примеры кирпичей группы HD

Когда керамические кирпичи (HD), пригодные для определенных применений, размещаются на рынке, конфигурация кирпича должна быть декларирована. Декларацию можно делать путем ссылки на одну или другую группу, определенную в EH 1996-1-1 или EH 1996-1-2, и/или она может включать в себя один или больше пунктов из нижеуказанных показателей:

- форма и исполнение, включая направление отверстий (с помощью чертежа или иллюстрации);
- общий объем всех формованных пустот как процентная доля величины: длина × ширина × высота кирпича;
- объем отдельных формованных пустот как процентная доля величины: длина × ширина × высота кирпича,
- объем отверстий для удобства захвата как процентная доля величины: длина × ширина × высота кирпича,
- толщина (внутренних) перегородок;
- толщина наружных стенок;
- суммарная толщина продольных перегородок;
- суммарная толщина поперечных перегородок;
- площадь пустот на постельной грани как процентная доля величины: длина × ширина × высота кирпича,
- общее сечение пустот как процентная доля величины: длина × ширина кирпича

Примечание — Тычок керамических кирпичей каменной кладки может иметь свойства сцепления (например, карманы для строительного раствора, пазо-гребневая система). Грань керамических кирпичей каменной кладки может иметь профиль поверхности (канавки для первого слоя штукатурки).

Каждое декларированное значение должно быть заявлено или как верхний предел, или как нижний предел, или как диапазон значений. При выборке образцов керамических кирпичей из партии в соответствии с приложением А для проведения испытаний согласно EN 772-16, EN 772-9 и EN 772-3 среднее значение, выведенное по измерениям образца для испытаний, должно быть в пределах декларированного диапазона.

5.3.3 Плотность (кирпичи HD)

5.3.3.1 Плотность брутто в сухом состоянии (кирпичи HD)

В случаях, когда это требуется для предусмотренных областей применений и во всех случаях для керамических кирпичей, которые предполагается использовать в элементах, к которым предъявляются акустические требования, плотность брутто керамических кирпичей в сухом состоянии (плотность кирпича) должна быть заявлена производителем.

Примечание 1 — Производитель может также информировать о том, как декларированная плотность брутто кирпича в сухом состоянии квалифицируется в национальной системе.

Производитель должен также заявить, какой класс допустимых отклонений согласно 5.3.3.3 надо применять.

Для полнотелых кирпичей с ячейками (пустотами) или без них (например, с рифлями или углублениями, предназначенными для заполнения строительным раствором) плотность брутто в сухом состоянии с допустимым отклонением может быть заявлена равной плотности нетто согласно 5.3.3.2.

Примечание 2 — Это указание может быть сделано для оценки следующего:

- нагрузки;
- звукоизоляции;
- огнестойкости;
- теплозащиты.

Кроме того, производитель может заявить минимальные и максимальные отдельные значения плотности брутто кирпича в сухом состоянии.

5.3.3.2 Плотность нетто в сухом состоянии (кирпичи HD)

Если требуется для предусмотренных областей применения кирпича, плотность нетто кирпича в сухом состоянии должна быть декларирована производителем.

Примечание 3 — Производитель может также информировать о том, как декларированная плотность нетто кирпича в сухом состоянии квалифицируется в национальной системе.

Производитель должен также заявить, какой класс допустимых отклонений 5.3.3.3 надо применять.

Кроме того, производитель может заявить отдельные минимальные и максимальные значения плотности нетто кирпича в сухом состоянии.

5.3.3.3 Допустимые отклонения (кирпичи HD)

Выборка образцов керамического кирпича осуществляется из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-13. В этом случае средняя плотность брутто и нетто кирпича в сухом состоянии, выведенная на основе измерений испытуемого образца, не должна отличаться от заявленной производителем плотности сухого кирпича более чем на одну из следующих категорий:

- D1 — 10 %;
- D2 — 05 %

или

- D_m — отклонение в процентах, заявленное производителем как целое число (может быть шире или строже, чем другие категории).

5.3.4 Прочность при сжатии (кирпичи HD)

Средняя прочность при сжатии должна быть заявлена производителем, если это требуется для предусмотренных областей, а также для всех керамических кирпичей, к которым предъявляются требования к устойчивости. Производитель должен также декларировать нормированную прочность кирпича при сжатии в уместном случае.

Примечание 1 — В ЕН 772-1 приведены инструкции, как прочность кирпича при сжатии преобразовать в нормированную прочность при сжатии.

Производитель также указывает принадлежность керамического кирпича к категории I или II.

При выборке образцов кирпича из партии в соответствии с приложением А для проведения испытаний согласно ЕН 772-1:

- среднее значение прочности при сжатии установленного числа керамических кирпичей из партии должно быть не меньше декларируемого значения прочности при сжатии;
- отдельные значения прочности образцов, измеренные в пределах контрольной выборки, должны быть не меньше 80 % заявленного значения.

В данной декларации должны быть учтены и отражены предусмотренное расположение кирпичей при испытании, методы укладки кирпичей и наличие любых пустот, которые надо полностью заполнять строительным раствором.

Примечание 2 — Производитель может также информировать о том, как декларированная прочность кирпича при сжатии квалифицируется в национальной системе.

Примечание 3 — Требования к прочности при сжатии, данные в настоящем пункте, не распространяются на фасонные и доборные кирпичи.

5.3.5 Теплотехнические показатели (кирпичи HD)

Производитель должен предоставить среднее значение $\lambda_{10\ dry\ unit}$ и модель определения согласно EN 1745 или (альтернативно) дать плотность брутто или нетто в сухом состоянии и форму кирпича. Это требуется для предусмотренных областей применения кирпича, а также во всех случаях использования керамических кирпичей в конструкциях, к которым предъявляются теплотехнические требования.

Дополнительно может быть предоставлен другой квантиль. В таких случаях должны быть заданы как дополнительный квантиль, так и соответствующее значение $\lambda_{10\ dry\ unit}$.

При выборке образцов керамических кирпичей из партии в соответствии с приложением А для проведения испытаний согласно ЕН 1745, следуя предоставленной модели, полученное значение λ заданного числа керамических кирпичей не должно превышать представленное значение λ.

Значение удельной теплоемкости, заданное в ЕН 1745, может быть предоставлено производителем, если оно относится к предусмотренным областям применения кирпича.

5.3.6 Долговечность (кирпичи HD)

Класс морозостойкости кирпича должен быть декларирован производителем с учетом применения каменной кладки или ее элементов, в неагрессивной, умеренно агрессивной и сильно агрессивной среде (см. В.3):

- F0 — неагрессивная среда;
- F1 — умеренно агрессивная среда;
- F2 — сильно агрессивная среда.

До разработки общеевропейского метода испытания морозостойкость испытывают и указывают в соответствии с нормами и правилами, действующими в регионе применения кирпича.

5.3.7 Водопоглощение (кирпичи HD)

5.3.7.1 Наружные строительные конструкции (кирпичи HD)

Производитель должен декларировать водопоглощение кирпичей, предназначенных для применения в наружных конструкциях с незащищенными лицевыми поверхностями. При отборе кирпичей из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-21 среднее водопоглощение заданного числа кирпичей не должно быть больше декларируемого значения водопоглощения.

5.3.7.2 Влагонепроницаемые горизонтальные ряды кладки (кирпичи HD)

Водопоглощение кирпича, предназначенного для применения во влагонепроницаемых горизонтальных рядах кладки, должно быть декларировано производителем. При отборе керамических кирпичей из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-21 среднее водопоглощение заданного числа керамических кирпичей не должно быть больше декларируемого значения водопоглощения.

Примечание — Общей зависимости между водопоглощением, долговечностью и прочностью кирпича при сжатии не существует.

5.3.8 Начальное водопоглощение

Если необходимо для использования по назначению, диапазон начальной интенсивности, с которой партия отправленных керамических кирпичей начинает впитывать воду, должен быть декларирован производителем. В этом случае и при выборке из этой партии керамических кирпичей в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-11, используя период погружения (60 ± 2) с, средняя начальная интенсивность впитывания воды заданным числом керамических кирпичей должна быть в пределах заявленного диапазона начальной скорости поглощения воды.

5.3.9 Содержание активных растворимых солей (кирпичи HD)

Если назначением изделия предусматривается ограниченная защита (например, тонкий слой наружной штукатурки) или изделие в намеченном применении открыто для климатического воздействия, содержание активных растворимых в воде солей должно быть заявлено производителем на основе классов, указанных в таблице 2. При отборе керамических кирпичей из партии в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-5 содержание активных растворимых в воде солей должно быть не больше заявленного содержания данных солей.

Таблица 2 — Класс содержания активных растворимых солей

Класс	Максимально допустимое содержание солей, % по массе, не более	
	$Na^+ + K^+$	Mg^{2+}
S0	Не нормируется	Не нормируется
S1	0,17	0,08
S2	0,06	0,03

Примечание 1 — Когда для использования изделия по назначению предусматривается полная защита от проникновения воды (например, толстый слой наружной штукатурки, облицовка, внутренняя перегородка пустотной стены, внутренние стены), то указание содержания активных растворимых солей не требуется (S0).

Примечание 2 — Дополнительную информацию см. в В.4 приложения В.

5.3.10 Обычное удлинение во влажной среде (кирпичи HD)

В странах, где предъявляется требование к обычному удлинению во влажной среде, данный показатель указывают в соответствии с нормами и правилами, действующими в регионе планируемого места использования кирпичей.

5.3.11 Горючесть (кирпичи HD)

Изготовитель указывает класс горючести кирпича, если он предусмотрен для применения в конструкциях, к которым предъявляются требования по противопожарной защите. Если керамические кирпичи содержат ≤ 1,0 % по массе или объему (принимают большее) равномерно распределенных органических материалов, то в декларации указывают класс горючести А1 без необходимости проведения испытания.

Керамические кирпичи, содержащие > 1 % по массе или объему (принимают большее) равномерно распределенных органических материалов, должны быть испытаны в соответствии с ЕН 13501-1, чтобы заявить соответствующий класс горючести.

Примечание — Следует обратить внимание на решение Комиссии 96/603/ЕС с поправкой согласно решению Комиссии 2000/605/ЕС, в котором негорючие керамические кирпичи, содержащие больше 1 % по массе или объему (принимают большее) равномерно распределенных органических материалов, классифицируются как класс горючести А1 без проведения испытаний.

5.3.12 Паропроницаемость (кирпичи HD)

Если кирпичи предназначаются для применения в наружных элементах, то производитель должен предоставить информацию о проницаемости водяного пара — коэффициент диффузии водяного пара, табличные значения которого приведены в ЕН 1745 или установлены в соответствии с ЕН ИСО 12572.

5.3.13 Прочность сцепления (кирпичи HD)

5.3.13.1 Общие положения (кирпичи HD)

Для кирпича, применяемого в строительных конструкциях, к которым предъявляются требования к устойчивости, указывается прочность сцепления кирпича со строительным раствором как характеристическая начальная прочность на сдвиг в соответствии с ЕН 1052-3. Заявление может быть сделано либо на основе установленных значений согласно 5.3.13.2, либо на основе испытаний согласно 5.3.13.3. Производитель должен объяснить, как именно было получено значение прочности сцепления: по установленным значениям или по результатам испытания.

Примечание — В большинстве случаев установленные значения будут достаточными для использования.

5.3.13.2 Декларация на основе установленных значений (кирпичи HD)

В отсутствие заявления согласно 5.3.13.3 характеристическая начальная прочность на сдвиг в комбинации со строительным раствором может быть декларирована путем ссылки на ЕН 998-2:2010, приложение С.

5.3.13.3 Декларация на основе испытаний (кирпичи HD)

Характеристическая начальная прочность на сдвиг кирпича с определенным типом строительного раствора согласно ЕН 998-2 может быть декларирована на основе испытаний керамических стеновых кирпичей, отобранных из партии согласно приложению А для испытаний в соответствии с ЕН 1052-3. Характеристическая начальная прочность на сдвиг должна быть не меньше заявленного значения.

Примечание — Прочность сцепления зависит от строительного раствора, строительного кирпича и квалификации строителя.

6 Условное обозначение и классификация керамических кирпичей

6.1 Условное обозначение

6.1.1 Кирпичи группы LD

Условное обозначение керамического кирпича должно включать в себя, как минимум, следующее:

a) обозначение и дату утверждения настоящего стандарта;
b) вид кирпича (см. 5.1);
c) размеры и допустимые отклонения (среднее значение) (см. 5.2.1);
d) плотность брутто в сухом состоянии и допуски (см. 5.2.3).

Если требуется для предусмотренных областей применения кирпича, условное обозначение должно включать в себя следующее:

e) прочность при сжатии (см. 5.2.4);
f) форму (см. 5.2.2);
g) отклонения от размеров (см. 5.2.1);
h) плотность нетто в сухом состоянии и допустимые отклонения (см. 5.2.3);
i) теплотехнические показатели (см. 5.2.5);
j) класс морозостойкости (см. 5.2.6);
k) класс содержания активных растворимых солей (см. 5.2.8);
l) обычное удлинение во влажной среде и основание (см. 5.2.9);
m) горючесть (см. 5.2.10);
n) паропроницаемость (см. 5.2.11);
o) прочность сцепления (см. 5.2.12).

6.1.2 Кирпичи группы HD

Условное обозначение керамического кирпича должно включать в себя, как минимум, следующее:

a) обозначение и дату утверждения настоящего стандарта;

b) вид кирпича (см. 5.1);

c) размеры и допустимые отклонения (среднее значение) (см. 5.3.1);

d) морозостойкость и метод ее определения (см. 5.3.6);

Если требуется для предусмотренных областей применения кирпича, условное обозначение должно включать в себя:

e) прочность при сжатии (см. 5.3.4);

f) форму (см. 5.3.2);

g) отклонения от размеров (см. 5.3.1);

h) плотность брутто и нетто в сухом состоянии и допустимые отклонения (см. 5.3.3);

i) начальное водопоглощение (см. 5.3.8);

j) теплотехнические показатели (см. 5.3.5);

k) класс активных растворимых солей (см. 5.3.9);

l) обычное удлинение во влажной среде и его базис (см. 5.3.10)

m) горючесть (см. 5.3.11);

n) паропроницаемость (5.3.12);

o) прочность сцепления (см. 5.3.13).

6.2 Классификация

Показатели керамических кирпичей допускается указывать с использованием системы классификации при условии, что классификация осуществляется по показателям, приведенным в настоящем стандарте, и предполагается, что применение системы классификации не является барьером в торговле.

Однако этим не снимается требование к производителям, претендующим на соответствие настоящему стандарту, о необходимости заявлять декларированные значения свойств выпускаемой ими продукции по требованию.

7 Маркировка

Следующие конкретные данные должны быть четко маркированы на кирпичах или упаковке, указаны в накладной или любом сертификате, который сопровождает поставку керамических строительных кирпичей:

a) наименование, торговая марка или другое средство идентификации производителя кирпича;

b) средства идентификации керамических стеновых кирпичей для подтверждения их соответствия условному обозначению.

Примечание — Маркировку «CE» для нанесения на этикетку выполняют согласно требованиям ZA.3 приложения ZA.

8 Оценка соответствия

8.1 Общие положения

Производитель должен подтверждать соответствие кирпича требованиям настоящего стандарта и декларируемым значениям показателей изделия путем проведения следующего:

- начальных испытаний типа определенного изделия (см. 8.2), что может включать в себя проверку физических свойств, измерения, сравнение с табличными значениями или комбинацию данных методов;

- заводского производственного контроля (см. 8.3).

Наряду с контрольными методами испытания, установленными в настоящем стандарте, допускается применять альтернативные методы испытания. Исключением являются первичные методы испытаний и испытания, проводимые в случаях разногласий. Альтернативные методы применяют при условии, что:

a) существует корреляция между результатами контрольного метода и результатами, полученными альтернативным методом;

b) информация, на основе которой демонстрируется это взаимоотношение, является доступной.

8.2 Первичные испытания типа

После завершения разработки типа нового изделия и перед его предложением для продажи необходимо провести соответствующие первичные испытания типа для подтверждения, что прогнозируемые при разработке свойства удовлетворяют требованиям настоящего стандарта и соответствуют значениям, которые надо декларировать для определенного изделия.

При замене исходных сырьевых материалов, изменении состава сырьевых материалов или при изменении технологического режима, ведущего к тому, что, по мнению производителя, начинается производство изделия нового типа, начальное испытание типа необходимо повторить.

Производитель может определять группы изделий. Группа изделий может отличаться согласно рассматриваемым определенным характеристикам.

В процессе первичного испытания типа (ITT) производитель может принимать во внимание уже существующие результаты.

Производитель может использовать результаты ITT, определенные другой стороной (например, на другом заводе, в научно-исследовательской организации или организации по технологиям и разработкам), чтобы подтвердить собственную декларацию соответствия, касающуюся изделия, изготовленного по тому же дизайну, с использованием сырья, составных компонентов и производственных методов такого же вида. Производитель может использовать результаты ITT другой организации при условии, что он получил разрешение собственника этих результатов и что эти результаты являются действительными для его продукции и продукции другой организации.

Примечание — Рабочие характеристики, которые необходимо устанавливать для соблюдения положений о маркировке «CE», см. в таблице ZA.1.

Испытания или вычисления, которые надо проводить, перечислены в таблицах А.1 или А.2 для свойств, взятых из следующего списка, соответствующего декларации производителя для использования типа изделия по своему назначению:

- измеренные размеры;
- предельные отклонения от размеров, включая плоскостность и параллельность постельных граней;
- форма;
- плотность в сухом состоянии и допустимые отклонения;
- прочность при сжатии,
- теплотехнические показатели;
- морозостойкость;
- водопоглощение;
- начальная интенсивность впитывания воды;
- содержание активных растворимых солей;
- обычное удлинение во влажной среде;
- горючесть;
- прочность сцепления.

Выборка образцов для начального испытания типа должна соответствовать приложению А.

Результаты начального испытания типа должны быть зарегистрированы.

8.3 Заводской производственный контроль

8.3.1 Общие положения

Производитель должен сдать, подтвердить документально и поддерживать систему заводского производственного контроля, чтобы обеспечивать непрерывное соответствие настоящему стандарту и заявленным значениям о продукции, размещенной на рынке.

Система заводского производственного контроля может состоять из процедур, имеющих отношение только к технологическому процессу (контролю всего процесса без испытания готовой продукции, т. е. 8.3.6 не применяется). Она применяется к готовой продукции (без проверки технологического процесса) или к любой комбинации того и другого. Таким образом, критерии соответствия зависят от отдельных процедур заводского производства.

Должны быть определены ответственность, полномочия и взаимоотношения всего персонала, который управляет, осуществляет и проверяет работу, влияющую на качество производства керамических стеновых кирпичей.

Система заводского производственного контроля должна давать описание процедуры контроля производства, периодических проверок производителем и проведений испытаний в зависимости от комбинации процедур, относящихся к контролю технологического процесса, и/или испытания готового изделия. Указывают методы, периодичность, а также требования, предъявляемые к испытательному оборудованию и инструменту, а также условия поверки средств измерений.

По результатам испытания должен быть составлен протокол.

Производителю следует документировать действия, которые надо предпринимать в случае, когда значения контрольных испытаний не отвечают заданным значениям.

Для строительных кирпичей категории I система заводского производственного контроля должна быть разработана с таким расчетом, что вероятность неудачи при достижении декларированной прочности при сжатии не превышает 5 % при доверительном уровне 95 %.

8.3.2 Испытательное и измерительное оборудование

Оборудование для взвешивания, измерения и проведения испытаний, которое оказывает влияние на заявленные значения, должно быть проверено и проконтролировано.

8.3.3 Производственное оборудование

Если система заводского производственного контроля включает в себя процедуры контроля технологических процессов, то все производственное оборудование, задействованное в ходе данных процедур и влияющее на заявленные значения, должно периодически проходить инспекцию.

8.3.4 Сырьевые материалы

В системе заводского производственного контроля производитель устанавливает порядок и применяемые приемочные критерии входного контроля сырьевых материалов.

8.3.5 Производственный процесс

В системе заводского производственного контроля указывают основные показатели технологического процесса производства кирпича. Указывают периодичность контроля и испытаний, а также требования, предъявляемые к оборудованию и инструменту. Указывают методы, периодичность и условия поверки измерительного оборудования. В случае возникновения несоответствия требованиям должны быть указаны принимаемые меры устранения несоответствий.

8.3.6 Проведение испытаний готовой продукции

Система заводского производственного контроля должна включать в себя план отбора образцов и периодичность проведения испытаний готовой продукции. Результаты отбора образцов и их испытаний должны быть зарегистрированы.

Образец для испытаний должен представлять конкретное производство.

Руководство в отношении периодичности испытаний для определения характеристик готовой продукции приведено в таблице С.1 и приложении С. Только это руководство следует применять при отсутствии более точной информации.

В зависимости от корректирующих действий несоответствия могут привести к более частому, чем обычно, проведению испытаний.

8.3.7 Статистические приемы

Если целесообразно с практической точки зрения, то результаты проверок и испытаний должны быть интерпретированы средствами статистических приемов, с помощью атрибутов или переменных, чтобы проверить характеристики изделий и установить соответствие продукции критериям соответствия и заявленным значениям.

Примечание — в ИСО 12491 изложен один из методов, удовлетворяющих критериям соответствия.

8.3.8 Маркировка и управление запасами

Маркировка и управление запасами должны быть подтверждены документами. Отдельные изделия или/и определенное число изделий (например, партия отправляемых изделий) следует идентифицировать и прослеживать.

8.3.9 Возможность оперативного контроля

Системы оперативного контроля должны входить в систему заводского производственного контроля.

8.3.10 Изделия, не соответствующие настоящему стандарту

Процедуру обращения с изделиями, которые не соответствуют настоящему стандарту, необходимо зафиксировать в документах. Изделия, не отвечающие требованиям, должны быть отделены от других изделий и соответственно маркированы. Однако они могут быть классифицированы производителем заново, и для них могут быть заявлены иные значения. Производитель должен принимать меры для избежания повторного несоответствия.

Приложение А
(обязательное)

Отбор образцов для проведения начального испытания типа и независимых испытаний отгружаемых партий изделий

А.1 Общие положения

Данная методика отбора образцов для испытаний должна применяться к проведению первичных испытаний типа и в случае необходимости оценки соответствия изделия. Для проведения независимых испытаний, представители всех сторон должны иметь возможность присутствовать во время отбора образцов для испытаний.

По данной методике должны оцениваться только заявленные производителем свойства.

Необходимое число керамических стеновых кирпичей для определения их соответствия детальному описанию должно быть отобрано из партии отгружаемых кирпичей в объеме не более 20 $м^3$ (см. таблицу А.1).

Примечание — Керамические стеновые кирпичи, произведенные согласно настоящему стандарту, которые прошли инспекцию третьей стороной по их методикам контроля соответствия, обычно не подвергают отдельным испытаниям после доставки партий кирпича.

А.2 Методика отбора образцов для испытаний

А.2.1 Общие положения

Примечание — Выбор метода отбора образцов для испытаний обычно зависит от вида поставки кирпича.

А.2.2 Отбор образцов для испытаний методом случайной выборки

Как правило, отбор образцов для испытаний осуществляют методом случайной выборки, при котором каждый кирпич в партии имеет одинаковый шанс выборки в качестве образца. Необходимое число кирпичей должно быть выбрано наугад, не принимая во внимание состояние или качество взятых кирпичей, кроме кирпичей, поврежденных во время перевозки, которые не допускаются в качестве образцов для испытания.

Примечание — На практике отбор образцов методом случайной выборки осуществляют при поставке кирпича навалом, в непакетированном виде или на поддонах.

А.2.3 Представительный отбор образцов для испытаний

А.2.3.1 Общие положения

Если отбор образов методом случайной выборки невозможен, например, если строительные кирпичи находятся в большом штабеле или штабеле с доступом, удобным только для ограниченного числа кирпичей, то должен быть применен представительный отбор образцов.

А.2.3.2 Отбор образцов для испытаний из штабеля

Партию необходимо разложить по меньшей мере на шесть реальных или воображаемых частей одинакового объема. Должно быть отобрано методом случайной выборки равное число (не больше четырех) кирпичей из каждой части, чтобы выделить необходимое число образцов, не принимая во внимание их состояние или качество, кроме поврежденных во время перевозки кирпичей, которые не допускаются в качестве образцов для испытаний.

Примечание 1 — При отборе образцов может потребоваться удаление отдельных секций штабеля для получения доступа к кирпичам внутри массива штабеля.

Примечание 2 — Отбор образцов из штабеля неприменим для определения содержания активных растворимых солей, так как кирпич может получить загрязнения из грунта или других источников.

А.2.3.3 Отбор образцов из партии пакетированного кирпича

Из партии методом случайного отбора отбирают не менее шести пакетов. Упаковка каждого пакета должна быть удалена и из каждого открытого пакета методом случайного отбора отбирают одинаковое число кирпичей, независимо от качества, кроме поврежденных во время перевозки кирпичей, которые не допускаются в качестве образцов для испытаний.

А.2.4 Деление выборки

При необходимости проведения более одного испытания отбор образцов осуществляют в количестве, необходимом для проведения всех испытаний. Затем из данного числа методом случайной выборки отбирают кирпич для каждого отдельного испытания.

Точное число кирпичей, необходимых для испытаний по таблицам А.1 и А.2, должно быть взято наугад из партии груза одним из методов, приведенных в А.2.3.

А.2.5 Число кирпичей, необходимых для проведения испытаний

Объем выборки для каждого испытания должен соответствовать таблицам А.1 и А.2.

Таблица А.1 — Число кирпичей LD, необходимых для испытания

Наименование показателя	Номер пункта	Метод испытаний	Число кирпичей [a]
Размеры	5.2.1	EH 772-16	10
Плоскостность постельных граней	5.2.1.2.4	EH 772-20	3
Параллельность постельных граней	5.2.1.2.5	EH 772-16	3
Форма	5.2.2	EH 772-16; EH 772-3; EH 772-9	10
Плотность брутто в сухом состоянии	5.2.3.1	EH 772-13	10
Плотность нетто в сухом состоянии	5.2.3.2	EH 772-13	10
Прочность при сжатии	5.1 и 5.2.4	EH 772-1	10
Теплотехнические показатели	5.2.5	EH 1745	—
Паропроницаемость	5.2.11	EH 1745 или EH ИСО 15572	
Долговечность	5.2.6	[b]	[c]
Обычное удлинение во влажной среде	5.2.9	EH 772-19	10
Содержание активных растворимых солей	5.2.8	EH 772-5	10
Горючесть	5.2.10	EH 13501-1	—
Прочность сцепления	5.2.12	EH 1052-3	27

[a] — При необходимости, и, если целостность кирпичей не нарушается во время испытания, те же самые испытуемые кирпичи могут быть использованы для других испытаний.
[b] — Испытания проводят по нормам, действующим в регионе применения кирпича.
[c] — Число кирпичей, которое надо испытать, указано в соответствующих нормах.

Таблица А.2 — Число кирпичей HD, необходимых для испытания

Наименование показателя	Номер пункта	Метод испытания	Число кирпичей [a]
Размеры	5.3.1	EH 772-16	10
Плоскостность постельных граней	5.3.1.2.4	EH 772-20	3
Параллельность постельных граней	5.3.1.2.5	EH 772-16	3
Форма	5.3.2	EH 772-16, EH 772-3, EH 772-9	10
Плотность брутто в сухом состоянии	5.3.3.1	EH 772-13	10
Плотность нетто в сухом состоянии	5.3.3.2	EH 772-13	10
Прочность при сжатии	5.1 и 5.3.4	EH 772-1	10
Теплотехнические показатели	5.3.5	EH 1745	—
Паропроницаемость	5.3.12	EH 1745 или EH ИСО 15572	
Долговечность	5.3.6	[b]	[c]
Водопоглощение	5.3.7	EH 772-21 (наружные элементы), EH 772-7 (кирпич с гидроизоляционным слоем)	10

Окончание таблицы А.2

Наименование показателя	Номер пункта	Метод испытания	Число кирпичей [a]
Начальное водопоглощение	5.3.8	EH 772-11	10
Обычное удлинение во влажной среде	5.3.10	[b]	[c]
Содержание активных растворимых солей	5.3.9	EH 772-5	10
Горючесть	5.3.11	EH 13501-1	–
Прочность сцепления	5.3.13	EH 1052-3	27

[a] — При необходимости, например, если целостность кирпичей не нарушается во время испытания, те же самые испытуемые кирпичи могут быть использованы для других испытаний.

[b] — Испытание проводят по нормам, действующим в регионе применения кирпича.

[c] — Число кирпичей, которое надо испытать, указано в соответствующих нормах.

Приложение В
(справочное)

Дополнительная информация

В.1 Области применения керамических стеновых кирпичей

Области применения керамического кирпича разнообразны. Для каждого применения требуются уровни эксплуатационных характеристик, которые необходимо четко определять. Некоторые области применения относятся к традиционным, а соответствующие технические условия формулируются в стандартах или инструкциях по производству работ. Данные инструкции часто имеют локальный характер в силу климатических особенностей, традиций строительства, доступных материалов, технического обслуживания и т. д. Другие области применения могут быть новыми и нетрадиционными, и в этом случае проектировщик отвечает за формулирование эксплуатационных характеристик для материалов и выполнения работ.

- Обычная каменная кладка.

Каменная кладка, к наружным или внутренним лицевым поверхностям которой не предъявляются специальные требования. Она может быть несущей или ненесущей.

- Защищенная каменная кладка.

Каменная кладка, которая защищена от проникновения воды. Она может быть либо кирпичной кладкой наружных стен, которые защищаются слоем штукатурки или облицовкой, или внутренней перегородкой пустотной стены, или внутренней стеной. Защищенная кладка может быть несущей или ненесущей.

- Оштукатуренная каменная кладка.

Каменная кладка, наружная или внутренняя, защищенная известковой или гипсовой штукатуркой. Она может быть несущей или ненесущей.

- Теплоизоляционная каменная кладка.

Каменная кладка, которая в основном обеспечивает теплоизоляционную функцию наружной стены. Данная каменная кладка состоит главным образом из керамических пустотелых кирпичей с высоким процентом пустот. Она может быть несущей или ненесущей.

- Каменная кладка специального назначения.

Каменная кладка, используемая в работах гражданского строительства, например в дренажных системах, подпорных стенах и т. д., в которых иногда используются строительные кирпичи с высокими морозостойкостью и прочностью при сжатии и низким уровнем водопоглощения.

- Кладка несущего назначения.

Каменная кладка, наружная или внутренняя, которая кроме нагрузки собственного веса воспринимает также другие нагрузки. В этих случаях проект конструкции каменной кладки выполняется проектировщиком соответствующей квалификации. Кладка может быть лицевой, обычной, оштукатуренной или кладкой специального назначения. Она может быть также сейсмически устойчивой.

В связи с упомянутыми выше применениями каменная кладка может быть:

- огнестойкой;
- звукоизолирующей;
- теплоизоляционной.

При необходимости может понадобиться разработка дополнительных технических условий.

Элементы каменной кладки следует изготовлять долговечными, чтобы они могли противостоять условиям внешнего воздействия и таким образом поддерживать структурную и эксплуатационную целостность здания.

В.2 Долговечность

В Еврокодах до настоящего времени отсутствуют правила архитектурного дизайна и производства строительных работ с применением стенового кирпича, которые обеспечивали бы необходимую долговечность эксплуатации готовой каменной кладки. До издания таких стандартов на практике необходимо использовать настоящее приложение, устанавливающее значение таких показателей, как морозостойкость и содержание растворимых сульфатов в эксплуатационных условиях, включая климатические воздействия и риск переувлажнения.

В.3 Морозостойкость

В.3.1 Общие положения

При выборе конкретного показателя морозостойкости, который следует задавать для конкретных элементов керамической каменной кладки, необходимо оценить вероятную степень климатического воздействия, которому могут подвергаться кирпичи, включая защиту от переувлажнения каменной кладки.

Климатическое воздействие (сильное, умеренное и неагрессивное) отражает вероятность, что каменная кладка в зависимости от местных климатических условий может быть подвержена влиянию большой влажности

вместе с попеременным замораживанием и оттаиванием. Факторами, позволяющими оценивать внешние воздействия, являются температура, режим влажности и действие любых агрессивных веществ. При такой оценке необходимо учитывать локальный или национальный опыт.

Влияние разных покрытий поверхности (штукатурка, покраска) следует оценивать особенно в связи с покрытием тонкими слоями. К покрытию введены более жесткие требования для конструкций в типичных районах побережья.

Последующие примеры исключительно указывают, как пользователю выбирать подходящие материалы, но не являются исчерпывающими по данной проблематике.

В.3.2 Каменная кладка в сильно агрессивной среде

Ниже приведены примеры применения каменной кладки или элементов каменной кладки в сильно агрессивной среде:

- каменная кладка без штукатурки вблизи внешнего уровня земли (приблизительно два горизонтальных ряда кладки выше и ниже), где могут возникнуть увлажнение и замораживание;
- неоштукатуренные парапеты, где могут возникнуть увлажнение и замораживание, например, при отсутствии эффективного карниза;
- неоштукатуренная наружная кладка дымовых труб, где могут возникнуть увлажнение и замораживание;
- венчающие карнизы, навесы и нижние обвязки перегородок, подоконники, где могут возникнуть увлажнение и замораживание;
- отдельно стоящие и навесные стены, где могут возникнуть увлажнение и замораживание;
- подпорные стены, где могут возникнуть увлажнение и замораживание, если стена не обеспечена эффективным навесом или не обработана водонепроницаемым материалом на подпирающей лицевой поверхности.

В.3.3 Каменная кладка в умеренно агрессивной среде

Ниже даны соответствующие меры для предотвращения переувлажнения каменной кладки:

- защита верхних рядов кладки навесной крышей или карнизом;
- выступающие с вылетом подоконники;
- влагонепроницаемые горизонтальные ряды кладки сверху или в основании стен.

В.3.4 Каменная кладка в неагрессивной среде

Ниже приведены примеры для каменной кладки или элементов каменной кладки в неагрессивной среде

- каменная кладка наружных стен, если имеет подходящую защиту, степень которой зависит от климатических условий: как показывает опыт некоторых европейских регионов, толстый слой наружной штукатурки обеспечивает такую защиту; в ситуациях, когда существует риск намокания с последующим замерзанием, защиту следует делать в форме непроницаемой облицовки;
- каменная кладка внутренних стен и внутренние перегородки в двухслойных стенах.

В.4 Сульфатное воздействие на строительные раствор и штукатурку

Сульфатное влияние на строительные растворы каменных кладок происходит вследствие реакции между сульфатом раствора и составной частью C_3A (алюминат трикальция) портланд-цемента. В результате этой реакции образуется сульфоалюминат кальция, эттрингит. Данная реакция происходит, если имеется ощутимое содержание C_3A в портландцементе обычного сорта. Этот риск сильно снижается путем использования стойкого к сульфату цемента, в котором содержание C_3A ограничено.

Сульфатное воздействие происходит только в случае, когда в кладке в большом объеме происходит перенос влажности. Диффузия сама не переносит значимые количества сульфата в гидратированный цемент в строительном растворе. Перенос влажности может возникать путем просачивания воды через кирпичную кладку под действием силы тяжести, например в отдельно стоящих стенах, или под керамическими кирпичными подоконниками, где не были уложены эффективные влагонепроницаемые горизонтальные ряды. Перенос влажности может также осуществляться путем испарения и капиллярного действия, например через подпирающие стены, которые не являются водонепроницаемыми на подпирающей лицевой стороне, или в наружных стенах между уровнем земли и влагонепроницаемым горизонтальным рядом кладки.

Определение значения содержания растворимых сульфатов в керамических стеновых кирпичах с установлением соответствующего строительного раствора является сложной проблемой, которая должна решаться в национальных правилах проектирования.

Риск водонасыщения может быть оценен на основании классов климатических нагрузок и морозостойкости согласно настоящему приложению.

Требование декларировать класс содержания активных растворимых солей,приведенное в 5.3.9, предназначается для гарантии, что в конкретных эксплуатационных условиях не будет происходить разрушение элементов каменной кладки, раствора или штукатурки (при наличии). Три категории, указанные в таблице 1, задают максимальное содержание растворимых в воде сульфатов (натрия, калия и магния) для применения в условиях эксплуатации. Риски насыщения могут различаться в диапазоне от ожиданий длительного насыщения (S2 с обычным портландцементом в строительном растворе или S1 с устойчивым против сульфата цементом в растворе кладки или в нижнем слое штукатурки), нормального влияния погоды, когда кладка защищается проектом, детализирую-

щим здание (S1), и до полностью сухой кладки (S0). Кроме того, растворимые сульфаты, особенно сульфат магния, могут вызывать разрушение кирпичей. Данный эффект иногда известен как проступание солей на поверхности кирпичей, штукатурки («скрытые выцветы»). По этой причине даются отдельные требования в отношении магния. Для каменной кладки, полностью защищенной от впитывания воды, категория S0 считается приемлемой. Это означает, что нет необходимости выдвигать требования для содержания активных растворимых солей.

В.5 Выцветы и окрашивание

Появление солей на поверхности кирпичей, штукатурки здания является результатом высыхания влажной каменной кладки и может быть следствием чрезмерного увлажнения во время строительства или из-за недостаточной защиты и детализации проекта, когда допускается проникновение воды в готовую конструкцию. Кроме того, возникновению выцветов и распространению пятнистого окрашивания могут способствовать растворимые вещества, поступающие из раствора или граничащего бетона.

В.6 Общие указания по внешнему виду лицевых керамических кирпичей

Внешний вид каменных (кирпичных) кладок и оценка подлежат рассмотрению в контракте на закупку. Данное требование может изменяться в зависимости от применения и показателей кирпича. Например, следует различать обычный облицовочный кирпич и крашенный вручную. Рекомендуется уделять особое внимание глубоким или сквозным трещинам, повреждениям краев и углов граней, дефектам поверхности и многочисленным известковым включениям.

Приложение С
(справочное)

Руководящие указания по частоте испытаний для разработки системы заводского производственного контроля (FPC) в целях подтверждения соответствия готовой продукции требованиям стандарта и декларации производителя

Таблица С.1 — Проверка готовой продукции

Наименование показателя	Цель проверки	Стандартный метод[a]	Частота (периодичность) проверки производителем для группы изделий	Применение
Размеры	Соответствие заявленным размерам и допустимые размерные отклонения, определенные в EN 771-1	EH 772-16	- 3 шт. раз в неделю или - как указано в документации заводского производственного контроля (FPC)	a) Точные кирпичи b) Лицевые кирпичи
Форма	- Форма и особенности	Визуальная проверка	- 3 шт. через подходящие интервалы времени или - как указано в документации FPC	a) Серия EH 1996 b) EH 1756
	- Объем всех образованных пустот	EH 772-3 EH 772-9		
	- Объем самой большой пустоты из любых образованных пустот - Объем дыр для захвата - Общий объем рифлей - Толщина наружных стенок и внутренних перемычек - Объединенная толщина стенок и перемычек - Соответствие заявленным значениям согласно EN 771-1	EH 772-16		
Плоскостность постельных граней	Соответствие заявленному значению и отклонение, определенное в EN 771-1	EH 772-20	- 3 шт. раз в неделю или - как указано в документации FPC	a) Точные кирпичи
Параллельность постельных граней	Соответствие заявленному значению и отклонение, определенное в EN 771-1	EH 772-16	- 3 шт. раз в неделю или - как указано в документации FPC	a) Точные кирпичи
Плотность брутто в сухом состоянии	Соответствие заявленной плотности брутто в сухом состоянии и допустимое отклонение, определенное в EN 771-1	EH 772-13	- 3 шт. раз в неделю или - как указано в документации FPC	a) Тепловая изоляция b) Звуковая изоляция

Окончание таблицы С.1

Наименование показателя	Цель проверки	Стандартный метод[a]	Частота (периодичность) проверки производителем для группы изделий	Применение
Плотность нетто в сухом состоянии	Соответствие заявленной плотности нетто в сухом состоянии и допустимое отклонение, определенное в EN 771-1	EH 772-13	- 3 шт. раз в неделю или - как указано в документации FPC	a) Тепловая изоляция
Прочность при сжатии	Соответствие заявленной прочности на сжатие	EH 772-1	- не меньше 3 шт. на 4000 $м^3$ кирпичей - ежемесячно или - как указано в документации FPC	a) Несут нагрузку
Морозостойкость	Морозостойкость согласно EN 771-1	Ссылка на условия, действительные в планируемом месте использования кирпичей	- раз в год или - как указано в документации FPC	a) Под внешним воздействием
Содержание активных растворимых солей	Соответствие заявленной категории	EH 772-5	- раз в год или - как указано в документации FPC	Применяется всегда
Термическое сопротивление	Соответствие заявленному значению	EH 1745	- раз в год или - как указано в документации FPC	a) Тепловая изоляция
Прочность сцепления	Соответствие заявленному значению	EH 1052-3	- раз в год или - как указано в документации FPC	a) Структурные требования b) Лицевые кирпичи
Водопоглощение (влагонепроницаемые кирпичи первого горизонтального ряда кладки)	Соответствие заявленному значению	EH 772-21 для наружных элементов EH 772-7 для кирпичей горизонтального ряда, не пропускающего влагу	- раз в год или - как указано в документации FPC	a) Под внешним воздействием
Горючесть	Соответствие заявленному значению	EH 13501-1	- каждые 5 лет или - как указано в документации FPC	
Движение влаги	Соответствие заявленному значению	EH 772-19	- раз в год или - как указано в документации FPC	

Производитель не обязан декларировать значение для каждого показателя, некоторые значения, например, могут быть на основе табличных данных. В случае, когда заявленное значение принято по табличным данным, испытание проводить не требуется. В этих случаях сертификация может быть осуществлена на основе свидетельства о правильном использовании таблиц.

[a] Испытания следует проводить в соответствии со стандартными методами, приведенными в соответствующих стандартах, или путем применения альтернативных методов испытаний с доказанной корреляцией со стандартными методами.

Приложение ZA
(справочное)

Разделы стандарта ЕН 771-1, в которых используются положения Директивы ЕС по строительной продукции (89/106/EEC)

ZA.1 Область применения и основные характеристики

Настоящий стандарт подготовлен согласно мандату М/116[1)] «Каменная кладка и связанная продукция», полученному CEN от Европейской комиссии и Европейской ассоциации свободной торговли.

Разделы настоящего стандарта, показанные в этом приложении, отвечают требованиям поручения, выданному согласно Директиве ЕС по строительной продукции (89/106/EEC).

Соответствие данным разделам подтверждает допущение пригодности строительной продукции, охваченной настоящим приложением, для указанных ниже применений по назначению; при этом необходима ссылка на информацию, которая сопровождает маркировку «CE».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Другие требования и другие директивы ЕС, не влияющие на пригодность для применения по назначению, могут быть приемлемыми для строительной продукции, подпадающей в подобласть применения настоящего стандарта.

Примечание 1 — В дополнение к любым специальным разделам, имеющим отношение к опасным веществам, указанным в настоящем стандарте, могут быть другие требования, приемлемые для продукции, подпадающей в подобласть его применения (например, транспонированное европейское законодательство и национальные законы, правила и административные положения). Для того чтобы отвечать положениям директивы ЕС по строительной продукции, данные требования также надо делать соответственными, когда и где они применяются.

Примечание 2 — Информационная база данных европейских и национальных мер предосторожности по опасным веществам доступна на сайте Строительство EUROPA (доступ через gost.e-ecolog.ru construction/cpd-ds).

В настоящем приложении указаны требования к CE-маркировке кирпича в соответствии с областями применения, указанными в таблицах ZA.1.1 и ZA.1.2, и указаны соответствующие разделы настоящего стандарта.

Область применения настоящего приложения определяется в таблицах ZA.1.1 и ZA.1.2.

Таблица ZA.1.1 — Область применения и основные разделы для кирпичей группы LD

Продукт: кирпичи группы LD в соответствии с разделом 1 настоящего стандарта. Использование по назначению: в стенах кирпичной кладки, колоннах и перегородках согласно области применения настоящего стандарта				
Наименование показателей	Разделы требований стандарта		Уровни и/или классы	Примечания
Размеры и предельные отклонения от размеров (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, к которым установлены требования по прочности)	5.2.1.2 5.2.1.2	Размеры Предельные отклонения от размеров	—	Заявленное значение в миллиметрах и категория допуска
Форма (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, к которым установлены требования по прочности)	5.2.2	Форма	—	Заявленная конфигурация согласно иллюстрации или описанию
Прочность при сжатии (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.2.4	Прочность при сжатии	—	Заявленное значение в ньютонах на квадратный миллиметр (с указанием направления нагрузки и категории кирпича)

[1)] С поправками.

Окончание таблицы ZA.1.1

Наименование показателей	Разделы требований стандарта		Уровни и/или классы	Примечания
Размерная устойчивость (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.2.9	Обычное удлинение во влажной среде	—	Заявленное значение движения влаги в миллиметрах на метр
Прочность сцепления (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.2.12	Прочность сцепления	—	Фиксированное значение или заявленное значение начальной прочности сдвига в ньютонах на квадратный миллиметр
Содержание активных растворимых солей (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.2.8	Содержание активных растворимых солей	—	Заявленное значение содержания активных растворимых солей на основе технических классов S0, S1, S2
Горючесть (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от противопожарных требований)	5.2.10	Горючесть	Еврокласс от A.1 до F	Заявленная реакция на класс горючести от A1 до F
Водопоглощение (кирпичи для кладки водонепроницаемого горизонтального ряда или в наружных элементах с лицевой поверхностью, открытой для внешнего воздействия)	5.2.7	Водопоглощение	Нет	Заявленный текст: «Не оставлять открытым для внешнего воздействия»
Паропроницаемость (кирпичи, предназначенные для использования в наружных элементах)	5.2.11	Паропроницаемость	Нет	Заявленное значение (табличный коэффициент диффузии паров воды)
Звукоизоляция (в эксплуатационном состоянии)/ [Плотность и конфигурация (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от акустических требований)]	5.2.3.1	Плотность брутто в сухом состоянии	Нет	Заявленное значение явной плотности в сухом состоянии в килограммах на кубический метр и категория допуска
	5.2.2 5.2.1	Форма Размеры и предельные отклонения от размеров		Заявленная конфигурация согласно иллюстрации или описанию
Термическое сопротивление/ [Плотность и конфигурация] (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от требований теплоизоляции)]	5.2.5	Теплотехнические показатели	Нет	Предоставленное значение теплопроводности ($\lambda_{10\ dry\ unit}$) в ваттах на метр кельвин и примененные средства оценки или плотность и конфигурация
Долговечность	5.2.6	Долговечность	Нет	Заявленный текст: «Не оставлять открытым для внешнего воздействия» или заявленное значение[a]
Опасные вещества	ZA.1	Примечания 1 и 2	Нет	Согласно ZA.3 (перед последним параграфом)

[a] Как требуется примененным методом оценки.

Таблица ZA.1.2 — Область применения и основные разделы на кирпич группы HD

Продукт: кирпичи группы HD в соответствии с разделом 1 настоящего стандарта Использование по назначению: в стенах кирпичной кладки, колоннах и перегородках согласно области применения настоящего стандарта			
Наименование показателей	Разделы требований стандарта	Уровни и/или классы	Примечания
Размеры и предельные отклонения от размеров (кирпичи для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.3.1.1 Размеры 5.3.1.2 Предельные отклонения от размеров	Нет	Заявленное значение в миллиметрах и категория допуска
Форма (кирпичи для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.3.2 Форма	Нет	Заявленная форма согласно иллюстрации или описанию
Прочность при сжатии (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.3.4 Прочность при сжатии	Нет	Заявленное значение в ньютонах на квадратный миллиметр (с указанием направления нагрузки и категории кирпича)
Размерная устойчивость (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.3.10 Обычное удлинение во влажной среде	Нет	Заявленное значение обычного удлинения во влажной среде в миллиметрах на метр
Прочность сцепления (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.3.13 Прочность сцепления	Нет	Фиксированное значение или заявленное значение начальной прочности сдвига в ньютонах на квадратный миллиметр
Содержание активных растворимых солей (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.3.9 Содержание активных растворимых солей	Нет	Заявленное значение содержания активных растворимых солей на основе технических классов S0, S1, S2
Горючесть (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от противопожарных требований)	5.3.11 Горючесть	Еврокласс от A.1 до F	Заявленная реакция на класс горючести от A1 до F
Водопоглощение (кирпичи для кладки водонепроницаемого горизонтального ряда или в наружных элементах с лицевой поверхностью, открытой для внешнего воздействия)	5.3.7.1 Водопоглощение	Нет	Заявленное значение в процентах
	5.3.7.2 Водонепроницаемый горизонтальный ряд		
Паропроницаемость (кирпичи, предназначенные для использования в наружных элементах)	5.3.12 Паропроницаемость	Нет	Заявленное значение (табличный коэффициент диффузии паров воды)
Звукоизоляция (в эксплуатационном состоянии)/[Плотность и конфигурация] (кирпичи для элементов, зависимых от акустических требований)]	5.3.3 Плотность брутто в сухом состоянии	Нет	Заявленное значение плотности брутто в сухом состоянии в килограммах на кубический метр и категория допуска
	5.3.2 Форма 5.3.1 Размеры и предельные отклонения от размеров		Заявленная форма согласно иллюстрации или описанию

Окончание таблицы ZA.1.2

Наименование показателей	Разделы требований стандарта	Уровни и/или классы	Примечания
Термическое сопротивление/[Плотность и конфигурация] (кирпичи, предназначенные для использования в элементах, зависимых от требований теплоизоляции)	5.3.5 Теплотехнические показатели	Нет	Предоставленное значение теплопроводности ($\lambda_{10\ dry\ unit}$) в ваттах на метр кельвин и примененные средства оценки или плотность и форма
Долговечность (морозостойкость)	5.3.6 Долговечность (морозостойкость)	Нет	Планируемое воздействие и заявленное значение морозостойкости[a]
Опасные вещества	ZA.1 Примечания 1 и 2	Нет	Согласно ZA.3 (перед последним пунктом)
[a] Как требуется примененным методом оценки			

Требование по определенному показателю не применяется в тех государствах — членах ЕС, где отсутствуют законодательные требования к данной характеристике для использования продукта по назначению. В этом случае производители, размещающие свою продукцию на рынке упомянутых государств — членов ЕС, не обязаны ни устанавливать, ни декларировать эффективность своей продукции в отношении данной характеристики, и может быть использован вариант «Параметр не установлен» (NPD-No performance determined) в сопроводительной информации к маркировке CE (см. ZA.3). Вариант NPD не допускается использовать в случае, когда определенная характеристика зависит от порогового уровня.

ZA.2 Процедуры оценки соответствия кирпича

ZA.2.1 Система оценки соответствия

Система оценки соответствия керамических стеновых кирпичей, включенных в таблицы ZA.1.1 и ZA.1.2, показана в таблице ZA.2 для указанного применения по назначению и соответствующего уровня или класса. Данная система установлена согласно решению Комиссии 97/740/EC от 14 октября 1997 г. с поправками согласно решению Комиссии 2001/596/EC от 8 января 2001 г. Содержание поправок опубликовано в OJEU как L209 (страница 33) от 2 августа 2001 г. и приведено в приложении III поручения для «Каменной кладки и применяемых изделий».

Таблица ZA.2 — Система оценки соответствия

Изделие	Область применения	Уровень или класс	Система оценки соответствия
Кирпичи каменной кладки. Категория I	В стенах, колоннах и перегородках	—	2+
Кирпичи каменной кладки. Категория II	В стенах, колоннах и перегородках	—	4
Система 2+: См. CPD, приложение III.2 (ii), Первая возможность, включающая в себя сертификацию заводского производственного контроля утвержденной организацией на основе начальной инспекции завода и заводского производственного контроля, а также непрерывного наблюдения, оценки и одобрения заводского производственного контроля. Система 4: См. CPD, приложение III.2 (ii), Третья возможность.			

Оценка соответствия керамических стеновых кирпичей по таблицам ZA.1.1 и ZA.1.2 должна базироваться на процедурах оценки соответствия, указанных в таблицах ZA.3a и ZA.3b. Она является результатом применения разделов (пунктов) настоящего или указанного здесь другого европейского стандарта.

Таблица ZA.3a — Распределение задач при оценке соответствия для керамических кирпичей категории I (Система 2+)

Наименование задачи		Содержание задачи	Применяемые разделы по оценке соответствия
Задачи для производителя	Заводской производственный контроль (FPC)	Все показатели таблицы ZA.1.1 или ZA.1.2	8.3

Окончание таблицы ZA.3a

Наименование задачи			Содержание задачи	Применяемые разделы по оценке соответствия
	Начальное испытание типа		Все показатели таблицы ZA.1.1 или ZA.1.2	8.2
Задачи уполномоченного органа	Сертификация FPC на основе:	начальной инспекции завода и FPC	Все показатели таблицы ZA.1.1 или ZA.1.2, в частности: *«Прочность при сжатии», «Форма», «Прочность сцепления», «Содержание активных растворимых солей»*	8.3
		непрерывного наблюдения, оценки и одобрения FPC	Все показатели таблицы ZA.1.1 или ZA.1.2, в частности: *«Прочность при сжатии», «Форма», «Прочность сцепления», «Содержание активных растворимых солей»*	8.3

Таблица ZA.3b — Распределение задач при оценке соответствия для керамических кирпичей категории II (Система 4)

Наименование задачи		Содержание задачи	Оценка пунктов соответствия для применения
Задачи для производителя	Заводской производственный контроль (FPC)	Все показатели в таблице ZA.1.1 или ZA.1.2	8.3
	Начальное испытание типа	Все показатели в таблице ZA.1.1 или ZA.1.2	8.2

ZA.2.2 Сертификат ЕС и Декларация соответствия

Для кирпича, оценка соответствия которого осуществляется по Системе 2+: когда достигается соответствие требованиям европейского стандарта и уполномоченным органом выдан приведенный ниже сертификат, то производитель или его агент на Европейской экономической территории (EEA) составляет и хранит декларацию соответствия, которая дает право производителю прикреплять маркировку CE. Декларация должна включать:

- наименование и адрес производителя или его полномочного представителя, назначенного в EEA, и место производства.

Примечание 1 — Производитель может также быть ответственным лицом за размещение продукта на рынке, если берет на себя ответственность за маркировку «CE»;

- условное обозначение кирпича (вид, маркировка, использование) и копию сопроводительной информации по маркировке «CE».

Примечание 2 — В случае, когда какая-либо информация, необходимая для декларации, уже приведена в маркировке «CE», нет необходимости ее повторять;

- пункты, которым продукт соответствует (EH 771-1, приложение ZA);
- конкретные условия, приемлемые для использования продукта (например, меры предосторожности в некоторых условиях и т. д.);
- номер прилагаемого сертификата заводского производственного контроля;
- фамилию и должность лица, наделенного полномочиями подписывать декларацию от имени производителя или его полномочного представителя.

К декларации прилагается сертификат заводского производственного контроля, выданный уполномоченным органом, который должен содержать в дополнение к информации, указанной выше, следующее:

- название и адрес уполномоченного органа;
- номер сертификата заводского производственного контроля;

- условия и срок действия сертификата;

- фамилию и должность лица, наделенного полномочиями подписывать сертификат.

На кирпич, оценка соответствия которого осуществляется по Системе 4: когда достигается соответствие требованиям стандарта, производитель или его агент Европейской экономической территории (ЕЕА) составляет и хранит декларацию соответствия (декларацию ЕС о соответствии), которая дает право производителю прикреплять маркировку «СЕ». Декларация должна включать в себя:

- наименование и адрес производителя или его полномочного представителя, назначенного в ЕЕА, и место производства;

- условное обозначение кирпича (вид, маркировка, использование) и копию сопроводительной информации к маркировке «СЕ»;

- пункты, которым продукт соответствует (ЕН 771-1, приложение ZA);

- конкретные условия, приемлемые для использования продукта (например, меры предосторожности в некоторых условиях и т. д.);

- фамилию и должность лица, наделенного полномочиями подписывать декларацию от имени производителя или его полномочного представителя.

Упомянутые выше декларации должны быть представлены на официальном языке или языках государств — членов ЕС, в которых этот продукт надо применять.

ZA.3 Маркировка и нанесение этикеток СЕ

Производитель или его полномочный представитель, действующий в ЕЕА, несет ответственность за нанесение маркировки «СЕ». Наносимый символ маркировки «СЕ» должен соответствовать Директиве 93/68/ЕЕС и наноситься на кирпич (или, когда это невозможно, на прикрепленный к изделию ярлык, на сопроводительную этикетку, упаковку или включаться в сопроводительную коммерческую документацию, например в уведомление о поставке). К маркировке «СЕ» прилагается следующая информация:

- идентификационный номер уполномоченного органа (только для продукции, сертифицируемой в Системе 2+);

- наименование или логотип и зарегистрированный адрес производителя;

- последние две цифры года, в котором наносилась маркировка «СЕ»;

- номер сертификата соответствия ЕС или сертификата заводского производственного контроля (при необходимости);

- ссылка на настоящий европейский стандарт;

- условное обозначение кирпича, материал, размеры, применение по назначению;

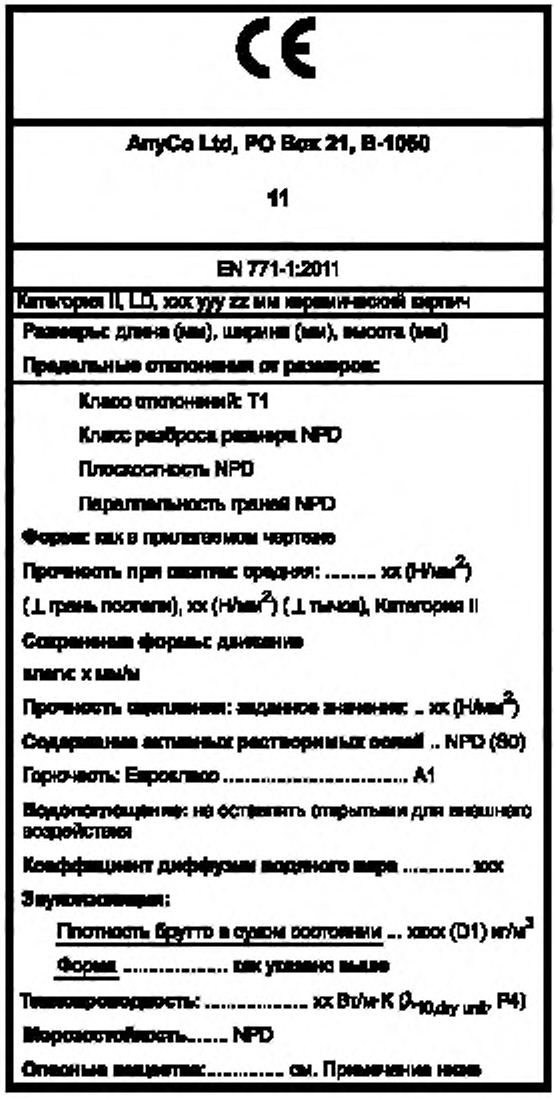
- информация об основных характеристиках, перечисленных в таблицах ZA.1.1 и ZA.1.2, представленная как:

- заявленные значения и, при необходимости, фамилия, уровень или класс, чтобы сообщить о важных характеристиках в примечаниях к таблицам ZA.1.1 и ZA.1.2;

- «параметр не установлен» для характеристик при необходимости.

Вариант «параметр не установлен» (NPD) может не применяться в случае, когда характеристика зависит от порогового уровня. В противном случае вариант NPD может быть применен, если характеристика для применения по назначению не зависит от законодательных требований государства назначения, являющегося членом ЕС.

На рисунках ZA.1 и ZA.2 приведены примеры информации, предоставляемой с маркировкой «СЕ» в сопроводительной документации (например, в уведомлении о поставке).



Маркировка соответствия CE, состоящая из «CE» символа, заданного в Директиве 93/68/EEC

Наименование или метка идентификации и адрес регистрации производителя
Последние две цифры года, в котором была проставлена маркировка

Датированная версия европейского стандарта

Описание продукта и информация по регламентированным характеристикам

Примечание — Информация о вредных веществах будет дана только в том случае, если требуется, и в соответствующей форме (см. ZA.3).

На рисунке показан пример информации для керамических стеновых кирпичей группы LD категории II, применяемых со стандартным раствором и реализуемых в странах, в которых не предъявляются требования к содержанию активных растворимых солей и морозостойкости.

Рисунок ZA.1 — Пример информации маркировки «CE»

CE
01234
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050
11
01234-CPD-00234
EN 771-1:2011
Категория II, HD, xxx yyy zz мм, керамический кирпич
Размеры: длина (мм), ширина (мм), высота (мм)
Предельные отклонения от размеров:
Класс отклонений: T1
Класс разброса значений R1
Плоскостность 1,0 мм
Параллельность граней 1,0 мм
Форма: как в приведенном чертеже
(кирпич группы 1 по EN 1996-1-1:2005)
Прочность при сжатии: средняя: ..... xx ($Н/мм^2$)
(⊥ грань постели), xx ($Н/мм^2$) (⊥ тычок), Категория I
Сохранение формы: давление
влаги: NPD
Прочность сцепления: заданное значение: .. xx ($Н/мм^2$)
Содержание активных растворимых солей .. NPD (S0)
Горючесть: Еврокласс A1
Водопоглощение ..... xx %
Коэффициент диффузии водяного пара xxx
Звукоизоляция:
Плотность брутто в сухом состоянии ... xxxx (D1) $кг/м^3$
Форма ..... как указано выше
Теплопроводность: ..... xx Вт/м·К ($\lambda_{10,dry\ unit}$ S1)
Морозостойкость..... F2
Опасные вещества:..... см. примечание ниже

Маркировка соответствия CE, состоящая из символа CE, заданного в Директиве 93/68/EEC

Идентификационный номер уведомленной организации[a], выполнившей процедуры, установленные в Системе 2+, и адрес регистрации производителя[b]. Последние две цифры года, в котором была прикреплена маркировка

Номер сертификата[b]

Номер европейского стандарта

Описание продукта

и

информация по регламентированным характеристикам

[a] Идентификация уведомленной организации уместна только для Системы 2+

[b] Ссылка на номер сертификата должна быть сделана только в Системе 2+

Примечание — Информация о вредных веществах будет дана только в том случае, если требуется, и в соответствующей форме (см. ZA.3).

На рисунке приведен пример данных на кирпич группы HD категории I, для всех областей применения, включая устройство водонепроницаемых горизонтальных рядов каменной кладки, и для размещения на рынке в странах, в которых не предъявляются требования к содержанию активных растворимых солей и к усадке при высыхании.

Рисунок ZA.2 — Пример информации маркировки С

В дополнение к любой специальной информации, относящейся к вредным веществам, показанным выше, продукт следует снабжать сопроводительной документацией с перечислением любого другого законодательства по опасным веществам, для которых заявляется право соответствия, а также любая необходимая информация.

Примечание 1 — Не нужно упоминать европейское законодательство, если его требование не является предпочтительным по сравнению с законодательством национальным.

Примечание 2 — Прикрепление символа маркировка «CE» в случае, если продукт зависит более чем от одной директивы, означает, что он соответствует всем применимым директивам.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов ссылочным национальным стандартам и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
EN 772-1	NEQ	ГОСТ 530—2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»
EN 772-3	—	*
EN 772-5	—	*
EN 772-7	—	*
EN 772-9:1998	NEQ	ГОСТ 530—2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»
EN 772-11:200		
EN 772-13	—	*
EN 772-16	—	*
EN 772-19	—	*
EN 772-20	—	*
EN 772-21	—	*
EN 1052-3	IDT	ГОСТ Р 57289—2016 «Кладка каменная. Метод определения прочности на сдвиг»
EN 1745:2002	NEQ	ГОСТ Р 55338—2012 «Кладка каменная и изделия для нее. Методы определения расчетных значений показателей теплозащиты»
EN 13501-1	—	*
EN ISO 12572	—	*
EN 1996-1-1	—	*
EN 1996-1-2	—	*

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

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичный стандарт;
- NEQ — неэквивалентные стандарты.

Библиография

[1] EN 998-2:2010, Specification for mortar for masonry — Part 2: Masonry mortar (EN 998-2:2010, Детализация строительного раствора для каменной кладки. Часть 2. Кладочный строительный раствор)

[2] EN 1996-1-1:2005, Eurocod 6, Design of masonry structures — Part 1-1: General rules for reinforced and unreinforced masonry structures (Еврокод 6. Проектирование и расчет параметров каменных кладок. Часть 1-1. Общие правила для армированных и неармированных каменных кладок)

[3] EN 1996-1-2, Eurocod 6, Design of masonry structures — Part 1-2: General rules — Structural fire design (Еврокод 6. Проектирование и расчет параметров каменных кладок. Часть 1-2. Общие правила. Структурное противопожарное проектирование)

[4] EN 1996-2, Eurocod 6, Design of masonry structures — Part 2: Design considerations, selection of material and execution of masonry (Еврокод 6. Проектирование и расчет параметров каменных кладок. Часть 2. Проектные предположения, выбор материалов и выполнение каменной кладки)

[5] EN 1996-3, Eurocod 6, Design of masonry structures — Part 3: Simplified calculation methods for unreinforced masonry structures (Еврокод 6. Проектирование и расчет параметров каменных кладок. Часть 3. Упрощенные вычислительные методы для неармированных каменных кладок)

[6] ISO 12491, Statistical methods for quality control of building material and components (Статистические методы контроля качества строительных материалов и компонентов)

[7] 96/603/EC: Commission Decision of 4 October 1996 establishing the list of products belonging to Classes A 'No contribution to fire' provided for in Decision 94/611/EC implementing Article 20 of Council Directive 89/106/EEC on construction products, OJ L 267, 19.10.1996, p. 23—26 (96/603/EC: Решение Комиссии от 4 октября 2000 года, учреждающее перечень продуктов, принадлежащих Классам А «Не способствующих распространению пожара». Этот перечень предусмотрен статьей 20 о реализации Решения 94/611/ЕС Директивы Совета 89/106/ЕСС по строительным материалам, OJL 267, 19.10.1996, стр. 23—26)

[8] 2000/605/EC: Commission Decision of 26 September 2000 amending Decision 96/603/EC establishing the list of products belonging to Classes A 'No contribution to fire' provided for in Decision 94/611/EC implementing Article 20 of Council Directive 89/106/EEC on construction products (notified under document number C(2000) 2640), OJ L 258, 12.10.2000, p. 36-37 (2000/605/EC: Решение Комиссии от 26 сентября 2000 г., вносящее изменения в Решение 96/603/EC об учреждении перечня продуктов, принадлежащих Классам А «Не способствующих распространению пожара». Данный перечень предусмотрен статьей 20 о реализации Решения 94/611/ЕС Директивы Совета 89/106/ЕСС по строительным материалам. Решение Комиссии объявлено как документ номер С(2000) 2640, OJL 258, 12.10.2000 г., стр. 36-37)

УДК 691:620.17:006.354 ОКС 91.100.25

Ключевые слова: кирпич керамический, каменная кладка, требования к элементам каменной кладки

Редактор *Т.Т. Мартынова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 29.12.2016. Подписано в печать 27.01.2017. Формат 60 ×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 4,21. Тираж 40 экз. Зак. 241.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

gost.e-ecolog.ru