ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57333— 2016/ EN 771-3:2011

БЛОКИ СТЕНОВЫЕ ИЗ БЕТОНОВ НА ПЛОТНЫХ И ПОРИСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ

Технические условия

**(EN 771-3:2011,
Specification for masonry units — Part 3: Aggregate concrete masonry units — Dense and lightweight aggregates,
IDT)**

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2017

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «Научно-исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство»), Центральным научно-исследовательским проектно-конструкторским и технологическим институтом бетона и железобетона имени А.А. Гвоздева (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева) 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 8 декабря 2016 г. № 1990-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту ЕН 771-3:2011 «Подробное описание элементов каменной кладки. Часть 3. Бетонные стеновые блоки на плотных и легких заполнителях» (EN 771-3:2011 «Specification for masonry units — Part 3: Aggregate concrete masonry units — Dense and lightweight aggregates, IDT)

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

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных европейских стандартов соответствующие им национальные 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, определения и обозначения ... 2
4 Материалы ... 4
5 Требования к блокам ... 4
5.1 Общие положения ... 4
5.2 Размеры и предельные отклонения размеров ... 4
5.3 Форма и внешний вид ... 6
5.4 Плотность ... 6
5.5 Механическая прочность ... 7
5.6 Теплотехнические свойства ... 7
5.7 Долговечность ... 8
5.8 Капиллярный подсос воды (водопоглощение) ... 8
5.9 Усадка ... 8
5.10 Паропроницаемость ... 8
5.11 Огнестойкость ... 8
5.12 Прочность сцепления при сдвиге ... 9
5.13 Прочность сцепления при изгибе ... 9
6 Описание, назначение и классификация блоков ... 9
6.1 Описание и назначение блоков ... 9
6.2 Классификация ... 10
7 Маркировка ... 10
8 Оценка соответствия ... 10
8.1 Общие положения ... 10
8.2 Первичные испытания ... 10
8.3 Заводской производственный контроль ... 11
Приложение А (обязательное) Выборка образцов для проведения первичных испытаний и независимых испытаний партий отправленных блоков ... 13
Приложение В (обязательное) Критерии соответствия для первичных испытаний и независимого испытания партий отправленных блоков ... 15
Приложение С (справочное) Примеры форм блоков ... 18
Приложение D (справочное) Рекомендации по частоте испытаний для разработки системы заводского производственного контроля (FPC) в целях подтверждения соответствия готовой продукции требованиям настоящего стандарта и декларации производителя ... 19
Приложение ZA (справочное) Разделы стандарта, в которых используются положения Директивы ЕС по строительной продукции (89/106/EEC) ... 21
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов национальным стандартам и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам ... 28
Библиография ... 29

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЛОКИ СТЕНОВЫЕ ИЗ БЕТОНОВ НА ПЛОТНЫХ И ПОРИСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЯХ

Технические условия

Wall blocks made of concrete on the dense and porous fillers. Specifications

Дата введения — 2017—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает характеристики, технологические нормы и правила на бетонные стеновые блоки, изготовленные из плотных и пористых заполнителей или комбинации того и другого (далее — блоки). Блоки предназначены, главным образом, для возведения каменной кладки (из обычных, лицевых или открытых для воздействия блоков), которая может или не может быть несущим элементом здания, а также для применения в гражданском строительстве. Данные блоки пригодны для всех форм возведения стен, включая одиночную перегородку, внешнюю облегченную кладку к дымоходам, облегченную стену из пустотелых блоков, несущие внутренние стены, подпорную стенку и цокольный этаж. Они могут обеспечивать противопожарную защиту, теплоизоляцию, звукоизоляцию и звукопоглощение.

Настоящий стандарт распространяется на блоки, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда, специальную форму или форму доборного элемента.

Настоящий стандарт определяет рабочие характеристики, касающиеся, например, прочности, плотности, размерной точности блока, а также предусматривает оценку соответствия определенного блока настоящему стандарту. Сюда также включены требования к маркировке продукции, охваченной настоящим стандартом.

Настоящий стандарт не нормирует стандартные размеры, углы и радиусы блоков специальной формы. Стандарт не распространяется на стеновые панели на высоту этажа, на обкладку дымоходов, элементы, предназначенные для кладки водонепроницаемого горизонтального ряда, элементы с включенным теплоизоляционным материалом, приклеенным на лицевые поверхности блока, или материалом, повышающим огнестойкость.

2 Нормативные ссылки

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

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)

EN 772-2, Methods of test for masonry units — Part 2: Determination of percentage area of voids in aggregate concrete masonry units (by paper indentation) [Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 2. Определение процентного содержания пустот в бетонных стеновых блоках на заполнителях (путем вдавливания бумаги)]

Издание официальное

EN 772-6, Methods of test for masonry units — Part 6: Determination of bending tensile strength of aggregate concrete masonry units (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 6. Определение предела прочности при изгибе бетонных стеновых блоках на заполнителях).

EN 772-11[1)], 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, автоклавными ячеистобетонными блоками, искусственными и природными камнями вследствие капиллярного подсоса 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 проектируемой плотности и плотности элементов каменной кладки в сухом состоянии (кроме природного камня)]

EN 772-16:2011, Methods of test for masonry units — Part 16: Determination of dimensions (Элементы каменной кладки. Методы испытаний. Часть 16. Определение размеров)

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 бетонных стеновых блоков с заполнителем и природных стеновых камней)

EN 1052-2, Methods of test for masonry — Part 2: Determination of flexural strength (Методы испытаний каменной кладки. Часть 2. Определение прочности на изгиб)

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 (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)

3 Термины, определения и обозначения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **блок для каменной кладки** (masonry unit): Предварительно отформованный элемент, предназначенный для применения в каменной кладке.

3.1.2 **обычный блок каменной кладки** (common masonry unit): Блок каменной кладки, предназначенный для кладки стен, как правило, с последующей отделкой.

3.1.3 **лицевой блок каменной кладки** (facing masonry unit): Блок каменной кладки, предназначенный для кладки и одновременной облицовки стен и имеющий одну или две лицевые грани, открытые для воздействия внешних климатических условий.

3.1.4 **открытый для воздействия блок каменной кладки** (exposed masonry unit): Лицевой блок каменной кладки, открытый для внешних климатических условий без штукатурки или другой эквивалентной защиты.

3.1.5 **бетонный блок на заполнителях для каменной кладки** (aggregate concrete masonry unit): Блок каменной кладки, изготовленный из вяжущего вещества на основе цемента, заполнителей и воды, который может содержать примеси, красящие пигменты и другие материалы, включенные во время или на более позднем этапе изготовления блока.

[1)] Отменен. Действует EN 772-11:2011 «Methods of test masonry units — Part 11: Determination of water absorption of aggregate concrete, manufactured stone and natural stone masonry units due to capillary action and the initial rate of water absorption of clay masonry units».

3.1.6 **координационный размер** (coordinating size): Размер координационного пространства, выделенного блоку каменной кладки, включая элементы сцепления для соединений и допустимые отклонения.

3.1.7 **рабочий размер** (work size): Размер блока, заданный для его производства, которому фактический размер соответствует в пределах допустимых отклонений.

3.1.8 **фактический размер** (actual size): Размер блока в состоянии для измерений.

3.1.9 **геометрически правильный блок каменой кладки** (regular-shaped masonry unit): Блок каменной кладки, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда.

Примечание — Примеры разных форм блоков приведены в приложении С.

3.1.10 **блок каменой кладки специальной формы** (specifically shaped masonry unit): Блок каменной кладки, который не имеет форму прямоугольного параллелепипеда.

3.1.11 **доборный элемент** (accessory unit): Элемент, имеющий специальную форму для обеспечения определенной функции, например для завершения геометрии каменной кладки.

3.1.12 **элементы сцепления** (interlocking features): Выступы и впадины на поверхности блоков, совпадающие по форме.

Пример — Системы выступов и канавок для соединений в шпунт.

3.1.13 **отверстие** (hole): Пустоты, образованные при формовании, которые могут быть сквозными и несквозными.

3.1.14 **углубление (в постельной грани)** (frog): Рифля, отформованная на постельной грани блока.

3.1.15 **углубление на поверхности блока** (recess): Углубление или вмятина на одной или нескольких поверхностях блока.

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

3.1.16 **наружная стенка пустотелого блока** (shell): Сплошной материал между пустотами и гранью или торцом блока.

3.1.17 **перемычка в пустотелом блоке** (web): Сплошной материал между отформованными пустотами в блоке.

3.1.18 **нормативное (декларируемое) значение** (declared value): Числовое значение, в достижении которого производитель уверен, принимая во внимание точность испытания и изменчивость производственного процесса.

3.1.19 **блоки каменной кладки категории I** (category I masonry units): Блоки с нормируемым пределом прочности при сжатии и гарантированной обеспеченностью, не превышающей 5 %.

Примечание — Нормируемую прочность на сжатие определяют либо по его среднему значению, либо с учетом гарантированной обеспеченности.

3.1.20 **блоки каменной кладки категории II** (category II masonry units): Блоки, не соответствующие уровню доверительности блоков категории I.

3.1.21 **нормированная прочность при сжатии блоков каменной кладки** (normalized compressive strength of masonry units): Значение прочности при сжатии блока, пересчитанное на прочность при сжатии эквивалентного блока шириной 100 мм и высотой 100 мм в воздушно-сухом состоянии.

Примечание — См. метод, приведенный в ЕН 772-1.

3.1.22 **средняя прочность при сжатии блоков каменной кладки** (mean compressive strength of masonry units): Среднеарифметическое значение прочности при сжатии нескольких блоков.

3.1.23 **характеристическая (требуемая) прочность при сжатии блоков каменной кладки** (characteristic compressive strength of masonry units): Прочность при сжатии, соответствующая нижнему допуску 5 % прочности при сжатии блоков.

3.1.24 **общая толщина перемычек и наружных стенок** (combined thickness of webs and shells): Сумма толщин наружных стенок и перемычек от одной грани или тычка блока каменной кладки до соответствующей противоположной грани или тычка по любой траектории, обеспечивающая наименьшее значение, выраженное в процентах ширины или длины блока соответственно.

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

3.1.26 **партия груза** (consignment): Отгрузка от поставщика.

3.1.27 **отверстие для захвата** (grip hole): Выемка в блоке, обеспечивающая удобный захват и перенос блока вручную или машиной.

3.2 Обозначения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

ℓ — длина, мм;

ℓ_d — длина диагонали, мм;

w — ширина, мм;

h — высота, мм;

f_b — нормированная прочность при сжатии, Н/мм^2;

f_c — характеристическая прочность при сжатии, Н/мм^2;

f_m — средняя прочность при сжатии, Н/мм^2;

f_{bi} — частный (единичный) результат на прочность при сжатии, Н/мм^2;

$\lambda_{10\ dry\ unit}$ — теплопроводность блока в сухом состоянии при средней температуре 10 °С.

4 Материалы

Технические требования к материалам, которые надо использовать, должны быть включены в документацию производственного контроля (см. 8.3). Если имеются в распоряжении подходящие стандарты, то они должны быть использованы, кроме стандартов на заполнители, в которых не предъявляются требования к гранулометрическому составу. Если такие стандарты отсутствуют, производитель должен точно определить характеристики материалов и иметь данные по их стабильности.

5 Требования к блокам

5.1 Общие положения

Требования и свойства, заданные в настоящем стандарте, должны быть определены на основе испытаний и других процедур, на которые есть ссылки в настоящем стандарте.

Примечание — Декларированное значение может быть выбрано из системы классификации места производства/области применения блоков.

Необходимо отметить, что стандартные методы испытаний не всегда применимы к блокам специальной формы и доборным элементам кладки, как определено в 3.1.10 и 3.1.11.

Критерии соответствия, указанные ниже, относятся к проведению (при необходимости) первичных испытаний (см. 8.2), а также к проверке отправляемой партии груза (см. приложение А). Что касается предела прочности при сжатии элементов каменной кладки категории I, то используется допуск 50 % (P = 0,50) для средних значений или допуск 5 % для гарантированных значений с обеспеченностью 95 %.

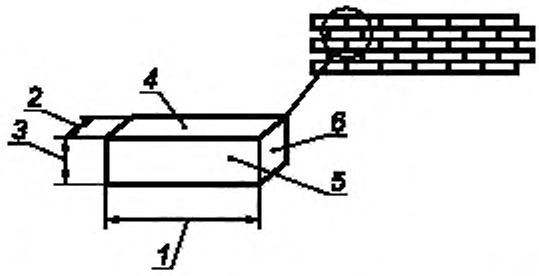
Чтобы оценивать производство, производитель должен определить критерии соответствия в документации заводского производственного контроля (см. 8.3).

5.2 Размеры и предельные отклонения размеров

5.2.1 Размеры

Производитель декларирует размеры в миллиметрах в такой последовательности: длина, ширина и высота (см. рисунок 1). Размеры должны быть даны на основе рабочих размеров.

Примечание 1 — Допускается заявлять координационный размер.



1 — длина; *2* — ширина; *3* — высота, *4* — постель, *5* — лицевая грань; *6* — грань торца

Примечание 2 — Это относится к блоку геометрически правильной формы.

Рисунок 1 — Размеры и поверхности

5.2.2 Предельные отклонения размеров

5.2.2.1 Предельные отклонения номинальных размеров

Предельные отклонения размеров блоков геометрически правильной формы должны соответствовать таблице 1. Более жесткие допуски могут быть декларированы для одного или нескольких размеров. Производитель должен также декларировать категорию допусков блоков.

Таблица 1 — Предельные отклонения в миллиметрах

Категория допусков	D1	D2	D3	D4
Длина	+3 – 5	+1 – 3	+1 – 3	+1 – 3
Ширина	+3 – 5	+1 – 3	+1 – 3	+1 – 3
Высота	+3 – 5	± 2	± 1.5	± 1,0

Предельные отклонения для блоков геометрически неправильной формы и доборных элементов должны быть такими, как дано в таблице 1 или как декларировано производителем.

Эти допуски не применяются к измерениям между поверхностями блоков, которые выпускаются как неплоские изделия.

При выборке образцов по А.2 для проведения испытаний по методике ЕН 772-16 [метод а)] результаты, рассчитанные по В.1, должны соответствовать декларированной категории допусков

5.2.2.2 Плоскостность постельных граней

Если блоки декларируются в категории допусков D4 для применения с тонким слоем строительного раствора, производитель должен заявить максимальное отклонение от плоскостности постельных граней.

При выборке образцов блоков отбор образцов из партии выполняют в соответствии с приложением А, а их испытания — в соответствии с ЕН 772-20. В этом случае отклонение от плоскостности постельных граней не должно превышать заявленных значений.

5.2.2.3 Параллельность плоскостей постельных граней

Если блоки декларируются в категории допусков D4 для применения с тонким слоем строительного раствора, производитель должен заявить максимальное отклонение от параллельности плоскостей постельных граней.

Если выборка образцов осуществляется в соответствии с приложением А для испытаний согласно ЕН 772-16, отклонение от параллельности плоскостей постельных граней не должно превышать заявленных значений.

5.3 Форма и внешний вид

5.3.1 Форма

При размещении блоков на рынке необходимо декларировать их форму. Декларацию можно осуществлять путем ссылки на одну или другую группу, определенную в ЕН 1996-1-1, и/или она может включать в себя один или более нижеперечисленных пунктов:

- форму и свойства, включая направление пустот (с помощью чертежа или иллюстрации в зависимости от ситуации);
- общий объем пустот в виде процентной доли длины, умноженной на ширину и высоту блока;
- объем наибольшей из любых отформованных пустот в виде процентной доли длины, умноженной на ширину и высоту блока;
- объем отверстий для переноса в виде процентной доли длины, умноженной на ширину и высоту блока;
- толщину перемычек в пустотелых блоках;
- толщину наружных стенок в пустотелых блоках;
- общую толщину перемычек и наружных стенок от грани к грани;
- общую толщину перемычек и наружных стенок от торца к торцу;
- площадь пустот на постельной грани в виде процентной доли длины, умноженной на ширину и высоту блока.

Требования к форме и свойствам обычно применяют к блокам геометрически правильной формы. Эти требования не предъявляют к блокам специальной формы, а также к доборным элементам.

Блоки могут иметь углубления или детали сцепления: острые, закругленные или скошенные выпуклости.

Общий объем углублений в постельных гранях не должен превышать 20 % общего объема блока, который вычисляют путем умножения длины на ширину и высоту блока.

Каждое декларированное значение должно быть заявлено или как верхний предел, или как нижний предел, или как диапазон значений. При выборке образцов блоков из партии отправляемого груза в соответствии с А.2 для проведения испытаний по методикам ЕН 772-16 и ЕН 772-2 вычисленные среднеарифметические значения должны быть в рамках декларированного диапазона или предела.

5.3.2 Внешний вид

5.3.2.1 Плоскостность постельных граней

Если поверхность лицевых блоков декларируется производителем как плоская, эти блоки не должны отклоняться от плоскости больше, чем на $(0{,}1\sqrt{\ell_d})$ мм или 2 мм, в зависимости от того что больше, где ℓ_d — длина диагонали поверхности блока, декларированного плоским, на основе действительного размера этого блока.

Требования к плоскостности не должны применяться к поверхностям блоков, которые производятся как неплоские.

При выборке образцов в соответствии с А.2 для проведения испытаний согласно EN 772-20 результаты, рассчитанные в соответствии с В.2, должны соответствовать значению, упомянутому выше.

Допускается среднее значение результатов измерений образца принимать в пределах декларированного диапазона или предела.

5.3.2.2 Внешний вид лицевой поверхности блоков

Допускается лицевую поверхность блоков контролировать путем сравнения ее с любыми утвержденными эталонами. Сравнение должно быть сделано на расстоянии 3 м в нормальных условиях дневного света до начала применения блоков.

5.4 Плотность

5.4.1 Плотность блоков (брутто)

Плотность блоков в сухом состоянии должна быть заявлена производителем в килограммах на кубический метр.

Примечание — Данное заявление может быть сделано для оценки:
- нагрузки;
- изоляции от шума, распространяющегося в воздушной среде;
- огнестойкости;
- теплоизоляции.

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

5.4.2 Плотность бетона в блоках в сухом состоянии (нетто)

Если блоки размещаются на рынке, плотность бетона в блоках в сухом состоянии должна быть декларирована производителем в килограммах на кубический метр.

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

5.4.3 Предельные отклонения плотности

Предельное отклонение фактической плотности бетона в блоках от декларированной плотности (марки) в сухом состоянии не должно превышать ± 50 кг/м^3.

Примечание — Могут быть заявлены более жесткие отклонения.

5.5 Механическая прочность

5.5.1 Прочность при сжатии

5.5.1.1 Общие положения

Прочность блока при сжатии должна быть декларирована производителем в ньютонах на квадратный миллиметр (как заявленное значение в 3.1.18). Это заявленное значение должно быть нормируемой прочностью при сжатии (допуск 5 % f_c) либо средней величиной прочности (допуск 50 % f_m).

Кроме того, производитель должен заявить:

- входит ли блок в категорию I или II,

- нормируемую прочность при сжатии в необходимом случае.

Примечание — В ЕН 772-1 даны инструкции, как заявленную прочность при сжатии преобразовать в нормируемую прочность при сжатии.

Если выборка образцов блоков осуществляется в соответствии с А.2 для проведения испытаний согласно ЕН 772-1, результаты, вычисленные в соответствии с В.4.1 для нормируемой прочности или В.4.2 для средней прочности, должны быть не меньше заявленного значения.

Декларация должна указывать ориентацию формования блоков при испытании, методы укладки блоков и присутствие любых пустот, которые надо полностью заполнять строительным раствором. Производитель должен декларировать примененный режим кондиционирования и метод приготовления поверхности.

При кондиционировании блоков в соответствии с 7.3.5 ЕН 772-1:2011 результаты должны быть приведены к сухому состоянию на воздухе согласно приложению А указанного стандарта.

Целые блоки или части блоков могут быть испытаны при другой ориентации, чем при обычном применении по назначению, при условии, что имеется адекватная корреляция между направлением во время испытания и при использовании в каменной кладке.

5.5.1.2 Испытание образцов, вырезанных из блоков

Блоки, которые неудобно испытывать целиком, могут быть распилены на образцы для испытаний, имеющих такое же соотношение ширины w к высоте h, как в исходном блоке, при условии, что длина отрезанного образца не меньше значения h исходного блока.

Вырезанные образцы для проведения испытаний должны представлять сечение исходного блока.

Значение h любого вырезанного образца должно быть не менее 100 мм. Если значение h вырезанного образца меньше половины высоты исходного блока, вырезать образцы для испытаний необходимо в верхней и нижней частях исходного блока. Рисунок, показывающий взаимоотношение между вырезанным образцом для испытаний и целым блоком, должен быть включен в протокол испытания.

5.5.2 Предел прочности при изгибе

Средний предел прочности при изгибе блоков, имеющих w меньше 100 мм и отношение ℓ к w более 10, может быть декларирован производителем вместо прочности при сжатии.

Если выборка заданного числа блоков осуществляется из партии груза в соответствии с А.2 для проведения испытаний согласно ЕН 772-6, полученные результаты, которые оцениваются в соответствии с В.4, должны быть не меньше заявленного значения.

5.6 Теплотехнические свойства

Производитель должен предоставить среднее значение $\lambda_{10\ dry\ unit}$ и модель определения согласно предписанию ЕН 1745 или альтернативно дать плотность блока (5.4.1) или полезную плотность блока (5.4.2) в сухом состоянии и конфигурацию блока. Это относится как к блокам, которые размещаются на рынке, так и в случае использования этих блоков в элементах каменной кладки, к которой предъявляются требования по тепловой изоляции.

Дополнительно может быть заявлена другая функция распределения (квантиль). В таких случаях должны быть представлены совместно значение квантиля и соответствующее значение $\lambda_{10\ dry\ unit}$.

При выборке образцов блоков из партии груза в соответствии с А.2 для проведения испытаний согласно ЕН 1745 по предоставленной модели полученное значение λ заданного числа блоков не должно быть больше заявленного значения λ.

Значение удельной теплоемкости, заданное ЕН 1745, допускается устанавливать для блоков, которые размещаются на рынке, если это значение относится к применению.

5.7 Долговечность

Если долговечность имеет отношение к блокам, которые выпускаются в продажу, производитель должен оценить и декларировать морозостойкость блоков, исходя из условий эксплуатации, действительных для планируемого места применения блоков.

Примечание — Если блоки по назначению обеспечивают только ограниченную защиту от проникновения воды (например, тонкий слой наружной штукатурки, обкладка, внутренняя перегородка в полой стене, внутренние стены), ссылка на морозостойкость не требуется.

5.8 Капиллярный подсос воды (водопоглощение)

Если в соответствии с назначением блоков важен вопрос капиллярного впитывания воды и если планируется использование блоков в наружных элементах каменной кладки, открытых для внешнего воздействия (см. 3.1.4), производитель должен заявить коэффициент максимального капиллярного впитывания воды открытой лицевой гранью блока в граммах на квадратный метр-секунда.

Если выборка образцов блоков осуществляется в соответствии с А.2 для проведения испытаний по ЕН 772-11 с погружением в воду на (10 ± 2) мин, результаты испытаний, рассчитанные по В.5 указанного стандарта, должны быть не больше декларированного значения.

5.9 Усадка

Для блоков, предназначенных для продажи, производитель должен предоставить информацию об усадке. Усадка и набухание блоков при воздействии на них влаги могут привести к разрушению отдельных элементов каменной кладки.

5.10 Паропроницаемость

Если для поступающих в продажу блоков важен вопрос проницаемости водяного пара или планируется их использование в наружных стенах, то производитель должен предоставить информацию о паропроницаемости. Коэффициент диффузии водяного пара устанавливают по ЕН ИСО 12572 или назначают табличные значения, приведенные в ЕН 1745.

5.11 Огнестойкость

Если блоки предполагается использовать в элементах каменной кладки, к которым предъявляются противопожарные требования, производитель должен заявить об огнестойкости блоков в зависимости от классификации пожаров.

Если блоки содержат ≤ 1,0 % по массе или объему (принимают большее значение) равномерно распределенных органических материалов, то декларация может иметь в виду класс огнестойкости А1 без необходимости проведения испытания.

Блоки, содержащие > 1 % по массе или объему (принимают большее значение) равномерно распределенных органических материалов, должны быть классифицированы в соответствии с ЕН 13501-1.

Информация о классе огнестойкости вспомогательного изоляционного материала должна быть декларирована поставщиком этого изоляционного материала.

Примечание — Следует обратить внимание на решение Комиссии 96/603/ЕС с поправками согласно решению 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 реагирующие на класс огнестойкости А1 без проведения испытаний.

5.12 Прочность сцепления при сдвиге

5.12.1 Общие положения

Если блоки предназначены для применения в элементах, зависимых от прочностных требований, прочность сцепления на сдвиг блока в комбинации со строительным раствором должна быть заявлена на основе характеристического сопротивления сдвигу в соответствии с ЕН 1052-3. Это заявление может быть сделано либо на основе заданных (фиксированных) значений, как в 5.12.2, или испытаний, как в 5.12.3. Производитель должен заявить, как было получено значение прочности сцепления — на основе заданных значений или по результатам испытания.

Примечание — В большинстве случаев заданные значения достаточны для использования.

5.12.2 Декларация на основе заданных значений

В отсутствие заявления согласно 5.12.3 характеристическое начальное сопротивление сдвигу в комбинации со строительным раствором может быть декларировано путем ссылки на ЕН 998-2, приложение В.

5.12.3 Декларация на основе испытаний

Характеристическое начальное сопротивление сдвигу блока в комбинации со специфическим типом строительного раствора, заданного в соответствии с ЕН 998-2, может быть декларировано на основе испытаний блоков по ЕН 1052-3. Отбор образцов из партии груза осуществляют в соответствии с приложением А. Характеристическое начальное сопротивление сдвигу не должно быть меньше заявленного значения.

Примечание — Прочность сцепления зависит от характеристик строительного раствора, блока и человеческого фактора.

5.13 Прочность сцепления при изгибе

Если прочность сцепления при изгибе имеет отношение к предполагаемому месту использования блоков по своему назначению, прочность сцепления при изгибе блоков и строительного раствора должна быть декларирована. Декларация должна содержать характеристическую прочность при изгибе блока в плоскости разрушения, перпендикулярной постельным соединениям, или плоскости разрушения, параллельной постельным соединениям, или тем и другим вместе. Она должна учитывать качество (марку) строительного раствора, для которого упомянутая декларация является действительной.

Когда выборка образцов блоков осуществляется в соответствии с А.2, а испытания выполняются по ЕН 1052-2, то характеристическая прочность при изгибе не должна быть меньше декларированного значения.

6 Описание, назначение и классификация блоков

6.1 Описание и назначение блоков

Описание и назначение блоков должны включать, по меньшей мере, следующее:

a) обозначение и дату утверждения настоящего стандарта;

b) тип блока (см. раздел 3);

c) измерения рабочего размера и категорию допусков (см. 5.2);

d) прочность при сжатии или сопротивление изгибу (в случае необходимости см. 5.5);

e) форму и внешний вид (см. 5.3).

Если блоки предназначаются для рынка, описание и назначение должны включать в себя следующее:

f) нормируемую плотность блока (см. 5.4.1);

g) плотность бетона в сухом состоянии (см. 5.4.2);

h) координационный размер (см. 5.2.1);

i) значение усадки (см. 5.9)

j) теплотехнические характеристики (см. 5.6);

k) другие свойства.

Примечание — Гармонизированную маркировку CE см. в ZA.3.

6.2 Классификация

Детализация свойств блоков может быть дана ссылкой на системы классификации при условии, что эти системы базируются только на единичных свойствах, включенных в настоящий стандарт, которые не являются барьером в торговле.

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

7 Маркировка

Нижеследующие конкретные данные должны быть четко маркированы: на упаковке или на извещении о поставке, или на любом сертификате, который сопровождает поставку. Маркировка наносится на 5 % продукции при минимальном числе блоков в упаковке равном 4. При этом должны быть указаны следующие сведения:

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

b) дата изготовления блоков;

c) сведения, необходимые для идентификации блоков, и подтверждение их соответствия описанию и назначению.

8 Оценка соответствия

8.1 Общие положения

Производитель должен подтверждать соответствие своей продукции требованиям настоящего стандарта и заявленным значениям путем проведения:

- первичных испытаний продукции (см. 8.2), что может включать в себя проверку физико-механических свойств, вычисления, сравнение с табличными значениями или комбинации этих методов;

- заводского производственного контроля (см. 8.3).

Допускается использовать альтернативные методы испытания по отношению к представленным в настоящем стандарте, за исключением первичных испытаний, а в случае разногласия — при условии, что эти альтернативные методы удовлетворяют следующим требованиям:

a) если существует соответствие между результатами контрольных испытаний и результатами, которые получены альтернативным методом; или

b) графически показана корреляционная схожесть альтернативного метода в сравнении с контрольными методами; и

c) при наличии подробного обоснования данного соответствия.

8.2 Первичные испытания

После завершения разработки типа нового блока и перед его освоением для продажи необходимо провести соответствующие первичные испытания для подтверждения того, что прогнозируемые при разработке свойства удовлетворяют требованиям настоящего стандарта и соответствуют значениям, которые декларируются для блока.

Первичные испытания необходимо повторить, когда происходит изменение поставщика материала, смеси, исходных материалов или технологического процесса, ведущее к тому, что, по мнению производителя, начинается производство продукции нового типа.

Производитель может менять и характеристики блоков. Блоки могут отличаться по отдельным характеристикам и форме.

В процессе первичных испытаний производитель может принимать во внимание уже существующие результаты.

Производитель может использовать результаты первичных испытаний, установленные другими организациями (например, на другом предприятии, в научно-исследовательской организации, организации по технологиям и разработкам). Чтобы подтвердить свою собственную декларацию соответствия, касающуюся блоков, изготовленных по тому же дизайну, с использованием сырья, составных компонентов и производственных методов такого же вида, производитель может использовать результаты первичных испытаний другой организации при условии, что он получил разрешение собственника этих результатов и эти результаты являются действительными для его продукции и продукции другой организации.

Примечание — Рабочие характеристики, которые следует устанавливать, чтобы соблюдать положения о маркировке CE, см. в таблице ZA.1.

Испытания или вычисления, которые надо проводить, перечислены в таблице А.1 для определения свойств следующего перечня, соответствующего декларации производителя для использования типа блоков по своему назначению:

Измененные размеры и допустимые отклонения.

Форма.

Плотность.

Плоскостность поверхностей лицевых блоков (при необходимости).

Механическая прочность.

Усадка.

Капиллярный подсос воды (водопоглощение).

Огнестойкость (обычно класс А1 без испытания).

Долговечность (морозостойкость).

Теплотехнические характеристики.

Прочность сцепления.

Паропроницаемость.

Выборка образцов для первичных испытаний должна осуществляться в соответствии с приложением А.

Результаты первичных испытаний должны быть зарегистрированы.

8.3 Заводской производственный контроль

8.3.1 Общие положения

Производитель должен учредить, подтвердить документами и поддерживать систему заводского производственного контроля для обеспечения непрерывного соответствия настоящему стандарту и заявленным значениям о продукции, размещенной на рынке.

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

В необходимых случаях должны быть определены ответственность, полномочия и взаимоотношения всего персонала, который управляет, осуществляет и проверяет работу, влияющую на качество производства блоков.

Система заводского производственного контроля должна состоять из процедур контроля производства, периодических проверок производителем и проведений испытаний в зависимости от комбинации процедур, относящихся к контролю технологического процесса, и/или испытания готовой продукции. Средства контроля и испытаний могут включать в себя определение характеристик исходных материалов и готовой продукции, технологии производства, производственного оборудования или машины, испытательного оборудования или измерительных приборов и маркировки определенной продукции.

По результатам испытания должен быть составлен протокол.

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

Для блоков категории I система заводского производственного контроля должна быть разработана с таким расчетом, чтобы вероятность неудачи в достижении декларированной прочности при сжатии не превышала 5 % , соответствуя обеспеченности 95 %.

8.3.2 Испытательное и измерительное оборудование

Заводское оборудование для взвешивания, измерения и проведения испытаний, которое оказывает влияние на заявленные значения, должно периодически проверяться и проходить аттестацию.

8.3.3 Производственное оборудование

В случае, когда система заводского производственного контроля включает в себя процедуры контроля технологических процессов, все производственное оборудование, которое образует часть этих процедур и влияет на заявленные показатели качества, должно периодически проверяться и проходить инспекцию.

8.3.4 Исходные материалы

В необходимых случаях производитель должен определить приемочные критерии исходных материалов и рабочие процедуры для обеспечения контроля за этими критериями.

8.3.5 Технологический процесс

В системе заводского производственного контроля должны быть указаны основные показатели производства и технологического процесса. Должны быть приведены периодичность проверок и испытаний, а также указаны требования, предъявляемые к оборудованию, инструменту и технологическим процессам. В случае возникновения несоответствий должны быть указаны принятые меры. Указываются методы, периодичность поверки измерительного оборудования.

8.3.6 Испытание готовой продукции

Исходя из обстановки, система заводского производственного контроля должна включать в себя план отбора образцов и частоту проведения испытаний готовой продукции. Результаты выборки образцов и их испытаний должны быть записаны в протоколе.

Образец для испытаний должен представлять конкретное производство.

Рекомендации в отношении периодичности испытаний для определения характеристик готовой продукции приведены в таблице D.1. Только это руководство следует применять при отсутствии более актуальной информации.

В зависимости от корректирующих действий несоответствующие образцы могут стать результатом более частого проведения испытаний.

8.3.7 Статистические приемы

Если целесообразно с практической точки зрения, результаты проверок и испытаний могут быть интерпретированы средствами статистических методов, с помощью атрибутов или переменных, для проверки характеристики блоков и установления соответствия продукции декларируемым значениям.

Примечание — Рекомендации, приведенные в ИСО 12491, могут являться одним из статистических приемов, удовлетворяющих критериям соответствия.

8.3.8 Маркировка и хранение

Маркировка и хранение должны быть подтверждены документами. Отдельные блоки и/или определенное число блоков (например, партию отправляемой продукции) следует идентифицировать и прослеживать.

8.3.9 Оперативный контроль

Системы оперативного контроля должны входить в систему заводского производственного контроля.

8.3.10 Блоки, не соответствующие настоящему стандарту

Отбраковку блоков, которые не соответствуют настоящему стандарту, необходимо подтвердить документами. Блоки, не отвечающие требованиям настоящего стандарта, должны быть отделены от других блоков и соответственно маркированы. Однако они могут быть классифицированы производителем заново и для них могут быть заявлены другие значения.

Производитель должен применять меры, чтобы избежать повторного появления несоответствующей продукции.

Приложение А
(обязательное)

Выборка образцов для проведения первичных испытаний и независимых испытаний партий отправленных блоков

А.1 Общие положения

Настоящая методика выборки образцов должна применяться при проведении первичных испытаний и в случае необходимости оценки блоков на соответствие путем проведения независимых испытаний. Чтобы проводить независимые испытания, все стороны должны иметь возможность присутствия во время отбора образцов для испытаний.

Только заявленные производителем свойства должны оцениваться по настоящей методике.

Необходимое число блоков для определения их соответствия детальному описанию должно быть взято из партии отправленных блоков в объеме до 200 $м^3$ или из части этого объема (см. таблицу А.1).

Примечание — Блоки, отвечающие требованиям настоящего стандарта, которые прошли инспекцию третьей стороной по их методикам контроля соответствия, не должны проходить отдельных испытаний после доставки партий груза.

А.2 Методика выборки образцов

А.2.1 Общие положения

Примечание — Выбор метода отбора образцов обычно диктуется физической формой рассматриваемой партии груза.

А.2.2 Случайный отбор образцов

В любом случае необходимо использовать метод случайного отбора образцов, при котором каждый блок в партии груза имеет одинаковый шанс выборки в качестве образца. Подходящее число блоков необходимо отобрать случайным образом из доставленной партии груза, не принимая во внимание состояние или качество отобранных блоков. Блоки, поврежденные во время транспортирования, отбору не подлежат.

Примечание — На практике выборка случайным образом удобна в случае, когда блоки, образующие партию груза, перевозятся неупакованными из одного места в другое, или когда они разложены в большое число небольших штабелей, например на строительных лесах в ожидании кладки.

А.2.3 Представительный отбор образцов

А.2.3.1 Общие положения

Если случайный отбор образцов непрактичен или неудобен, например, когда блоки образуют большую кучу или штабели с удобным доступом только к ограниченному количеству блоков, должен быть применен метод представительного отбора образцов.

А.2.3.2 Отбор образцов из штабеля

Партию груза необходимо разложить по меньшей мере на шесть реальных или воображаемых частей одинакового объема. Должно быть отобрано случайным образом равное число блоков из каждой части, чтобы получить необходимое число образцов, не принимая во внимание их состояние или качество, кроме поврежденных во время транспортирования блоков, которые не должны служить образцами.

Примечание — Может потребоваться удаление некоторых частей штабеля или штабелей, чтобы получить доступ к блокам внутри массива таких штабелей при отборе образцов.

А.2.3.3 Выборка из партии груза в виде связанных упаковок

Необходимо отобрать случайным образом по меньшей мере шесть пакетов из партии груза. Упаковка каждого пакета должна быть удалена, и одинаковое число блоков должно быть взято случайным образом из каждого пакета, чтобы получить необходимое число образцов, не принимая во внимание их состояние или качество, кроме поврежденных во время транспортирования блоков, которые отбору не подлежат.

А.2.4 Отбор образцов из представительной партии

Если выборка осуществляется для того, чтобы блоки были представительными для проведения нескольких испытаний, то общее число блоков должно быть собрано вместе, а затем разделено путем взятия случайным образом блоков из общего числа, чтобы сформировать каждую последовательную подвыборку.

А.2.5 Число блоков, необходимых для проведения испытаний

Объем выборки для каждого испытания должен соответствовать таблице А.1.

Таблица А.1 — Число блоков, необходимых для испытания

Показатель	Номер пункта	Метод испытания	Число блоков в выборке[a]	
			1-я выборка n_1	2-я выборка n_2
Размеры	5.2.1 и 5.2.2.1	ЕН 772-16	6	10
Плоскостность постельных граней	5.2.2.2	ЕН 772-20	3	
Параллельность плоскостей постельных граней	5.2.2.3	ЕН 772-16	3	
Форма и внешний вид	5.3	ЕН 772-16, ЕН 772-2, ЕН 772-20	3 по согласованию[b]	6 по согласованию[b]
Плотность	5.4	ЕН 772-13	6	10
Механическая прочность	5.5	ЕН 772-1, ЕН 772-6	6[c]	6[c]
Капиллярный подсос воды (водопоглощение)	5.8	ЕН 772-11	3	6
Усадка	5.9	ЕН 772-14	6	12
Огнестойкость	5.11	ЕН 13501-1	3, кроме Еврокласса А1 без испытания	
Паропроницаемость	5.2.11	ЕН 1745 или ЕН ИСО 15572		
Теплотехнические характеристики	5.6	ЕН 1745	3, когда определяются испытанием	
Паропроницаемость	5.10	ЕН ИСО 12572 или ЕН 1745		
Сопротивление сцепления при сдвиге	5.12	ЕН 1052-3	27	
Прочность сцепления на изгиб	5.13	ЕН 1052-2	Число блоков, необходимых для трех небольших стеновых панелей (образцов для проведения испытаний)	

[a] В зависимости от обстановки, например, если целостность блоков не нарушается во время испытания, те же испытуемые блоки могут быть использованы для других испытаний.

[b] Число блоков, которое должно быть представлено для испытаний, подлежит согласованию между заинтересованными сторонами.

[c] В случае, когда требуется резать блоки на части, как изложено в 5.5.1, необходимое число блоков следует регулировать таким образом, чтобы объем выборки мог быть удовлетворительным для проведения испытаний.

А.3 Место и дата инспекции и проведения испытаний

Местоположение лаборатории или место для инспекции и проведения испытаний, даты и представительство заинтересованных сторон должно быть предметом соглашения между ними. Согласованные изменения должны быть проведены в последовательности, одобренной заинтересованными сторонами. Если конкретное свойство партии блоков показывает свое несоответствие (согласно описанию, см. приложение В), то остальные испытания могут быть проведены по согласованию между заинтересованными сторонами.

Приложение В
(обязательное)

Критерии соответствия для первичных испытаний и независимого испытания партий отправленных блоков

В.1 Измерение размеров и допустимые отклонения (см. 5.2)

Среднее значение измерений любого одного размера, замеренных на одном блоке, не должно отличаться от заявленного производителем рабочего размера больше чем на значения допустимых отклонений, приведенных в 5.2 для декларированной категории допусков. Оценка соответствия должна базироваться на методике, показанной на рисунке В.1.

В.2 Форма и внешний вид (см. 5.3)

Геометрия, форма и свойства блока должны соответствовать требованиям, приведенным в 5.3 или декларированным производителем. Оценка соответствия должна базироваться на методике, показанной на рисунке В.1.

В.3 Плотность (см. 5.4)

Среднее значение плотности в сухом состоянии блока должно соответствовать требованиям, приведенным в 5.4, или заявленным производителем. Оценка соответствия должна базироваться на методике, показанной на рисунке В.2.

В.4 Механическая прочность (см. 5.5)

В.4.1 Характеристическая (нормируемая) прочность

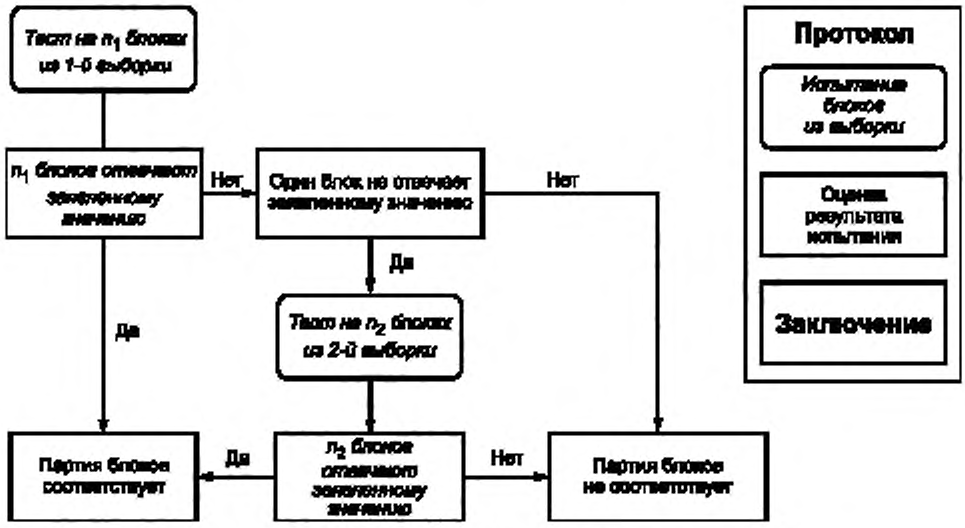
Характеристическая прочность при декларировании должна соответствовать требованиям, приведенным в 5.5. Оценка соответствия должна базироваться на методике, показанной на рисунке В.3.

В.4.2 Средняя прочность

Декларированная средняя прочность должна соответствовать требованиям, приведенным в 5.5. Оценка соответствия должна базироваться на методике, показанной на рисунке В.4.

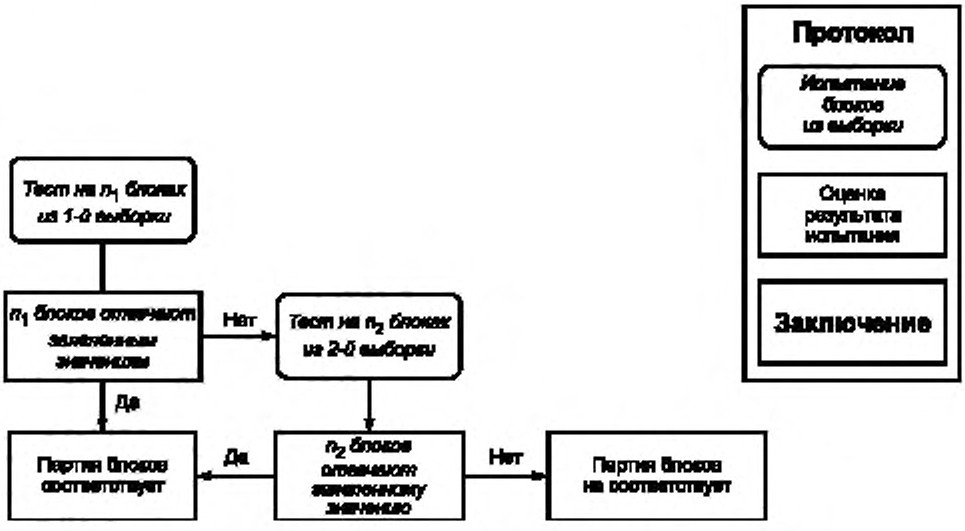
В.5 Усадка и капиллярный подсос воды (см. 5.9 и 5.8)

Результаты испытаний следует сравнивать с декларированными производителем значениями. Оценка соответствия должна базироваться на методике, показанной на рисунке В.2 для усадки, для капиллярного подсоса воды — см. рисунок В.1.



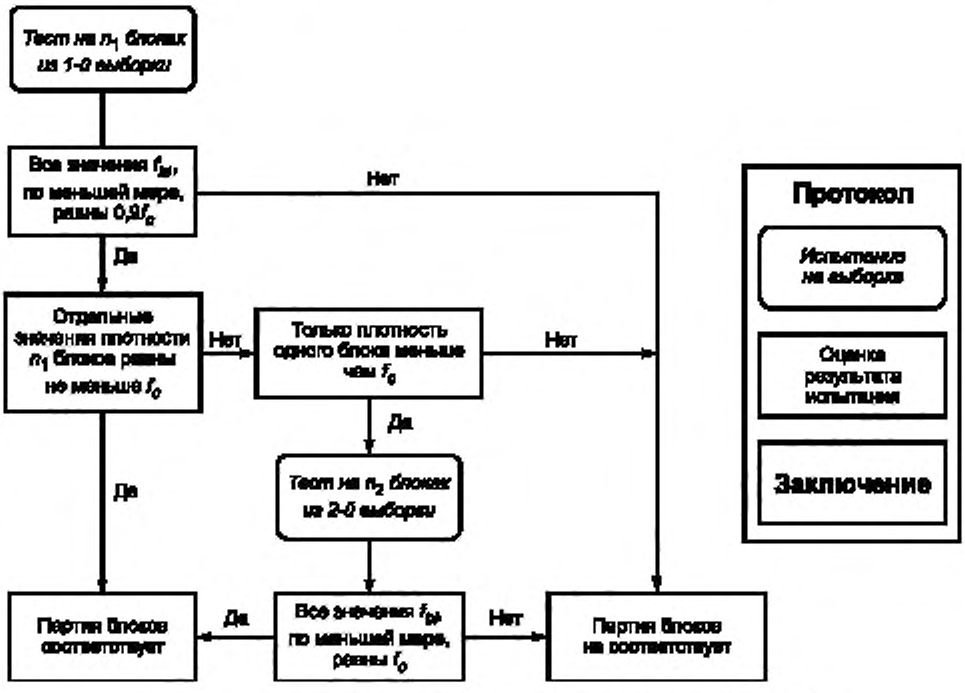
n_1 и n_2 — число блоков, как указано в таблице А.1

Рисунок В.1 — Методика оценки измерений размеров и капиллярного подсоса воды для блоков



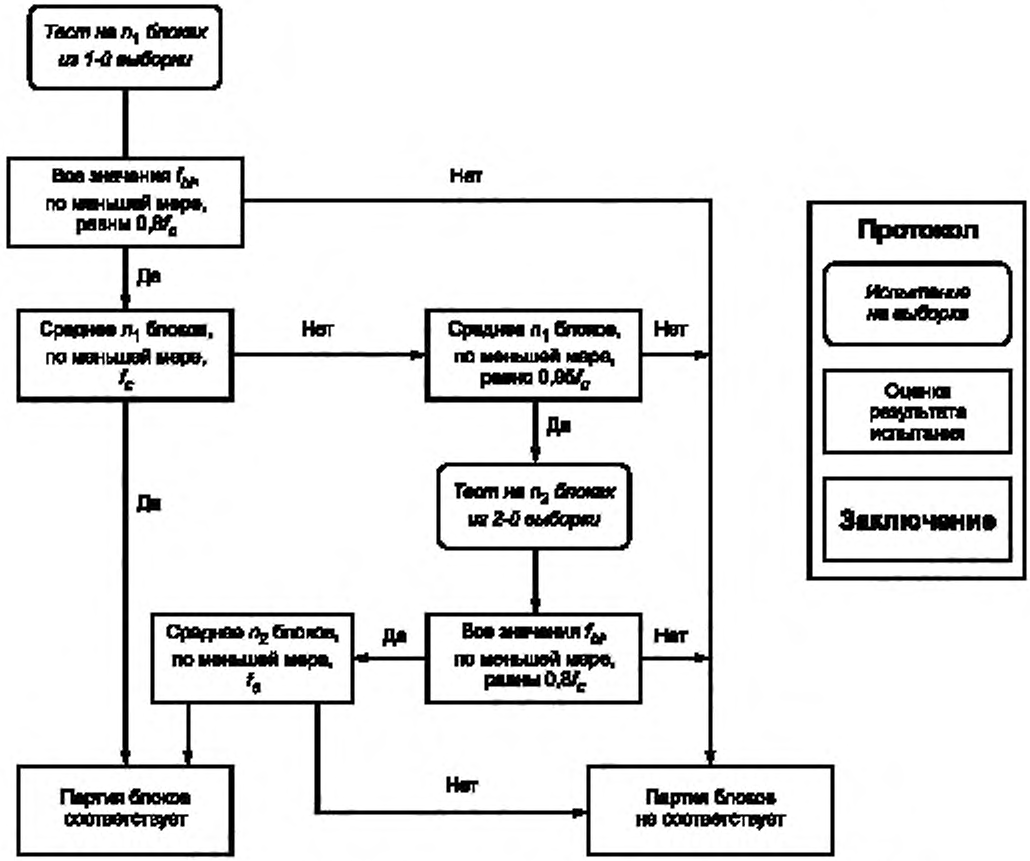
n_1 и n_2 — число блоков, как указано в таблице А.1

Рисунок В.2 — Методика оценки плотности и усадки блоков



f_c — декларированная характеристическая прочность при сжатии, МПа (Н/мм^2);
f_{bi} — отдельное значение прочности бетонного блока при сжатии, МПа (Н/мм^2);
n_1 и n_2 — число бетонных блоков, заданное в таблице А.1.

Рисунок В.3 — Схема для оценки характеристической прочности блоков

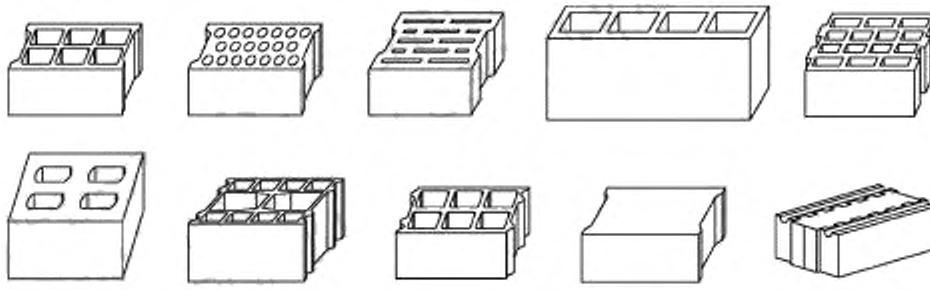


f_c — декларированная средняя прочность или предел прочности при изгибе, МПа (Н/мм^2);
f_{bi} — отдельное значение прочности бетонного блока при сжатии или изгибе, МПа (Н/мм^2);
n_1 и n_2 — число бетонных блоков, заданное в таблице А.1

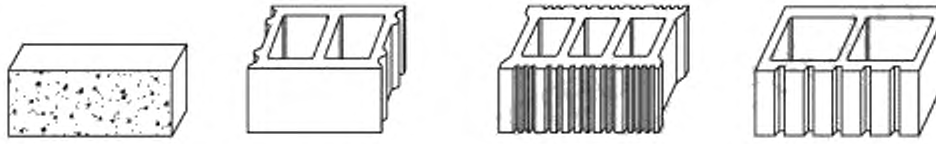
Рисунок В.4 — Схема для оценки средней прочности блоков

Приложение С
(справочное)

Примеры форм блоков



a) Блоки для обычной каменной кладки



b) Блоки для облицованной и открытой каменной кладки



Перемычка Уголок

c) Доборные элементы каменной кладки

Рисунок С.1 — Примеры форм блоков

Приложение D
(справочное)

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

Таблица D.1 — Проверка готовой продукции

Предмет проверки	Цель проверки	Стандартный метод[a]	Частота (периодичность) проверки производителем для группы изделий
Размеры	Соответствие заявленным размерам и допустимые предельные отклонения, определенные по ЕН 771-3	ЕН 772-16	- При каждом изменении в процессе производства, - 6 блоков из расчета на 4000 м^3/машину или - 6 блоков из расчета 30 000 операций на машину, - как указано в документации заводского производственного контроля (FPC)
Плоскостность постельных граней[b]	Соответствие заявленному значению и отклонение, определенное по ЕН 771-3	ЕН 772-20	- 3 блока один раз в неделю или - как указано в документации (FPC)
Параллельность плоскостей постельных граней[b]	Соответствие заявленному значению и отклонение, определенное по ЕН 771-3	ЕН 772-16	- 3 блока раз в неделю или - как указано в документации (FPC)
Плотность блока	Соответствие заявленной плотности в сухом состоянии и допустимые отклонения, определенные по ЕН 771-3	ЕН 772-13	- При каждом изменении в процессе производства, - 6 блоков из расчета на 4000 м^3/машину или - 6 блоков из расчета 30 000 операций на машину, - как указано в документации (FPC)
Плотность бетона в блоке в сухом состоянии	Соответствие заявленной полезной плотности в сухом состоянии и допустимые отклонения, определенные по ЕН 771-3	ЕН 772-13	- Один раз в год для блоков со специальными характеристиками термоизоляции или - 3 блока из расчета на 1000 м^3/машину или - 3 блока из расчета 8 000 операций на машину, - как указано в документации (FPC)
Прочность при сжатии	Соответствие заявленной прочности при сжатии, определенной по ЕН 771-3	ЕН 772-1	- Не меньше 3 блоков за 5 дней производства или - 6 блоков из расчета на 4000 м^3/машину, или - 6 блоков из расчета 30 000 операций на машину, - как указано в документации (FPC)
Предел прочности при изгибе[c]	Соответствие заявленной прочности на изгиб, определенной по ЕН 771-3	ЕН 772-6	- Не меньше 3 блоков за 5 дней производства или - 3 блока из расчета на 1000 м^3/машину, или - 3 блока из расчета 8000 операций на машину, - как указано в документации (FPC)

Окончание таблицы D.1

Предмет проверки	Цель проверки	Стандартный метод[a]	Частота (периодичность) проверки производителем для группы изделий
Морозостойкость лицевых блоков	Соответствие марки по морозостойкости, определенной по EH 771-3	Ссылка на условия места применения блоков	- Один раз в год или - как указано в документации FPC
Форма и свойства: - толщина стенки пустотелого блока, углубления постельных граней - пустоты - плоскостность лицевой грани и торца	Соответствие заявленной форме и свойствам в соответствии с EH 771-3	- Толщина стенки пустотелого блока, углубления постельных граней согласно EH 772-16 - пустоты согласно EH 772-16 и EH 772-2 - плоскостность лицевой грани и торца согласно EH 772-20	- Один раз в год или - как указано в документации FPC
Капиллярный подсос воды (водопоглощение)[c]	Соответствие заявленному коэффициенту впитывания воды согласно EH 771-3	EH 772-11	- Один раз в год или - как указано в документации FPC
Усадка	Соответствие заявленным величинам (усадки и разбухания блока) согласно EH 771-3	EH 772-14	- Один раз в год или - как указано в документации FPC
Теплопроводность[c]	Соответствие заявленному значению	EH 1745	- Один раз в год или - как указано в документации FPC
Паропроницаемость	Соответствие заявленному значению	EH ISO 12572	- Один раз в год или - как указано в документации FPC
Сопротивление сцепления сдвигу[c]	Соответствие заявленному значению	EH 1052-2 EH 1052-3	- Один раз в год или - как указано в документации FPC
Огнестойкость[c]	Соответствие заявленному значению	EH 13501-1	- Каждые 5 лет или - как указано в документации FPC

[a] Испытания следует проводить по стандартным методам, упомянутым в настоящем стандарте, или путем применения альтернативных методов испытаний с доказанной корреляцией.

[b] Применяется только в случае, когда блоки категории допуска D4 используются с тонким слоем строительного раствора.

[c] Только когда заявлено производителем на основе испытаний. Производителю необязательно декларировать значение каждого свойства. Некоторые значения могут быть, например, табличными данными. Когда заявленное значение принимают по таблице, испытания не требуются. В этих случаях сертификация может быть на основе свидетельства о верном использовании таблицы.

Примечание — «Операция» означает, что блоки изготовлены в одно и то же время.

Приложение ZA
(справочное)

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

ZA.1 Область применения и уместные характеристики

Европейский стандарт ЕН 771-3:2011 подготовлен согласно поручению М/116[1] «Каменная кладка и связанная продукция», полученному в CEN от Европейской комиссии и Европейской ассоциации свободной торговли.

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

Соответствие этим разделам подтверждает допущение пригодности строительной продукции, охваченной настоящим приложением, для указанных здесь применений по назначению; при этом необходимо ссылаться на информацию, которая сопровождает маркировку CE.

П Р Е Д У П Р Е Ж Д Е Н И Е — Другие требования и другие директивы ЕС, не влияющие на пригодность для применения по назначению, могут быть приемлемыми для строительной продукции, попадающей в область применения настоящего стандарта.

П р и м е ч а н и е 1 — В дополнение к любым специальным разделам, имеющим отношение к опасным веществам, содержащимся в настоящем стандарте, могут быть другие требования, приемлемые для продукции, попадающей в область его применения (например, европейское транспортное законодательство и национальные законы, правила и административные положения). Для того чтобы отвечать положениям Директивы ЕС по строительной продукции, эти требования надо учитывать в зависимости от того, когда и где они применяются.

П р и м е ч а н и е 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).

Настоящее приложение определяет условия маркировки CE на блоках, предназначенных для применения, оговоренного в таблице ZA.1, и показывает область их применения.

Область применения настоящего приложения приведена в таблице ZA.1.

Т а б л и ц а ZA.1 — Область применения и требования к характеристикам

Продукт: блоки согласно разделу 1 настоящего стандарта Использование по назначению: в стенах каменной кладки, колоннах и перегородках согласно области применения настоящего стандарта			
Важные характеристики	Разделы требований в настоящем стандарте	Уровни и/или классы	Примечание
Размеры и допуски на размер (блоки, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.2.1 Размеры 5.2.2 Предельные отклонения размеров	Никакой	Заявленное значение в миллиметрах и категория допуска
Форма (блоки, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.3.1 Форма	Никакой	Заявленная форма согласно иллюстрации или описанию
Прочность при сжатии (блоки, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.5.1 Прочность при сжатии	Никакой	Заявленное значение, $Н/мм^2$, (с указанием направления нагрузки и категории блока)
Размерная устойчивость (блоки, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.9 Усадка	Никакой	Заявленное значение усадки, мм/м

[1] С поправками.

Окончание таблицы ZA.1

Продукт, блоки согласно разделу 1 настоящего стандарта Использование по назначению: в стенах каменной кладки, колоннах и перегородках согласно области применения настоящего стандарта			
Важные характеристики	Разделы требований в настоящем стандарте	Уровни и/или классы	Примечание
Прочность сцепления (блоки, предназначенные для использования в элементах, зависимых от структурных требований)	5.12 Сопротивление сцеплению при сдвиге сдвигу	Никакой	Фиксированное значение; или заявленное значение начальной прочности сдвига, Н/мм^2
	5.13 Прочность сцепления на изгиб		Заявленное значение
Огнестойкость (блоки, предназначенные для использования в элементах, зависимых от противопожарных требований)	5.11 Огнестойкость	Еврокласс от A.1 до F	Заявленный класс огнестойкости от A1 до F
Капиллярный подсос воды (блоки для кладки водонепроницаемого горизонтального ряда или в наружных элементах с лицевой поверхностью, открытой для внешнего воздействия)	5.8 Капиллярный подсос воды (водопоглощение)	Никакой	Заявленное значение, г/м^2·с, или декларированный текст «Не оставлять открытым для внешнего воздействия»
Паропроницаемость (блоки, предназначенные для использования в наружных элементах)	5.10 Паропроницаемость	Никакой	Заявленный коэффициент паропроницаемости
Прямая звукоизоляция от шума, распространяемого по воздуху (в торцевых условиях) [Плотность и форма] (блоки, предназначенные для использования в элементах, зависимых от акустических требований)	5.4.1 Проектируемая плотность	Никакой	Заявленное значение плотности блока в сухом состоянии, кг/м^3
	5.3.1 Форма 5.2 Размеры и допуски		Заявленная конфигурация согласно иллюстрации или описанию
Теплопроводность [Плотность и форма] (блоки, предназначенные для использования в элементах, зависимых от требований теплоизоляции)	5.6 Теплотехнические характеристики	Никакой	Декларированная теплопроводность ($\lambda_{10\ dry\ unit}$), Вт/м·К, и примененные средства оценки или плотность и форма
Морозостойкость	5.7 Марка по морозостойкости	Никакой	Заявленное значение или текст: «Не оставлять открытым для внешнего воздействия» или заявленное значение[a]
Опасные вещества	ZA.1, примечания 1 и 2	Никакой	Согласно ZA.3 (перед последним параграфом)
[a] Как требуется примененным методом оценки.			

Требования по отдельным характеристикам не применяются в тех государствах — членах ЕС, где отсутствуют законодательные требования по этим характеристикам для использования продукта по его 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 этой характеристики, и может быть использован вариант «Эффективность не установлена» (NPD—No performance determined) в сопроводительной информации к маркировке CE (см. ZA.3). Вариант NPD может быть не использован в случае, когда определенная характеристика зависит от порогового уровня.

ZA.2 Методы аттестации на соответствие

ZA.2.1 Система аттестации на соответствие

Система аттестации на соответствие блоков, включенных в таблицу ZA.1, показана в таблице ZA.2 для применения по назначению и соответствующего уровня или класса. 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 связанных продуктов».

Таблица ZA.2 — Система аттестации на соответствие

Продукция	Применение по назначению	Уровень или класс	Система аттестации на соответствие
Блоки каменной кладки. Категория I	В стенах, колоннах и перегородках	—	2+[a]
Блоки каменной кладки. Категория II	В стенах, колоннах и перегородках	—	4[b]
[a] 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. [b] См. CPD, Приложение III.2 (ii), третья возможность.			

Аттестация на соответствие блоков в ZA.1 должна базироваться на оценке методов соответствия, которые указаны в таблицах ZA.3a и ZA.3b. Она является результатом применения разделов (пунктов) настоящего или указанного здесь другого стандарта.

Таблица ZA.3a — Назначение задач оценки соответствия для блоков категории I (система 2+)

Задачи			Содержание задачи	Оценка пунктов соответствия для применения
Задачи для производителя	Заводской производственный контроль (FPC)		Параметры, относящиеся ко всем нормируемым характеристикам, таблица ZA.1.	8.3
	Первичные испытания		Все нормируемые характеристики, таблица ZA.1	8.2
Задачи для потребителя	Сертификация FPC на основе	начальной инспекции завода и FPC	Параметры, относящиеся ко всем уместным характеристикам таблица ZA.1, в частности: *Прочность при сжатии* *Размерная устойчивость* *Прочность сцепления*	8.3
		непрерывного наблюдения, оценки и одобрения FPC	Параметры, относящиеся ко всем нормируемым характеристикам, таблица ZA.1, в частности: *Прочность при сжатии* *Размерная устойчивость* *Прочность сцепления*	8.3

Таблица ZA.3b — Назначение оценки задач соответствия для блоков категории II (система 4)

Задачи		Содержание задачи	Оценка пунктов соответствия для применения
Задачи для производителя	Заводской производственный контроль (FPC)	Параметры, относящиеся ко всем нормируемым характеристикам, таблица ZA.1	8.3
	Первичные испытания	Все нормируемые характеристики, таблица ZA.1	8.2

ZA.2.2 Сертификат ЕС и Декларация соответствия

Блоки по Системе 2+: когда достигается соответствие условиям настоящего приложения и организация по сертификации составила сертификат, упомянутый ниже, производитель или его агент на Европейской экономической территории (ЕЕА) должны иметь декларацию соответствия, 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;
- описание продукта (тип, идентификация, использование) и копию сопроводительной информации к маркировке СЕ;
- пункты, которым продукт соответствует (настоящий стандарт);
- конкретные условия, приемлемые для использования продукта (например, меры предосторожности в некоторых условиях и т.д.);
- номер сопроводительного сертификата заводского производственного контроля;
- фамилию и должность лица, наделенного полномочиями подписывать декларацию от имени производителя или его полномочного представителя.

Декларация должна иметь сопроводительный сертификат заводского производственного контроля, подготовленный организацией, представляющей информацию, который должен содержать, в дополнение к вышеуказанной информации, следующее:

- наименование и адрес организации, представляющей информацию;
- номер сертификата заводского производственного контроля;
- условия и срок действия сертификата в зависимости от обстановки;
- фамилию и должность лица, наделенного полномочиями подписывать декларацию.

Блоки по Системе 4: когда достигается соответствие условиям настоящего приложения, производитель или его агент на Европейской экономической территории (ЕЕА) должны иметь декларацию соответствия (Декларацию ЕС о соответствии), которая дает право производителю прикреплять маркировку СЕ. Декларация должна включать:

- наименование и адрес производителя или его полномочного представителя, назначенного в ЕЕА, и место производства;
- описание продукта (тип, идентификация, использование) и копию сопроводительной информации к маркировке СЕ;
- пункты, которым продукт соответствует (настоящий стандарт);
- 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 ЕС и сертификат ЕС должны быть представлены на официальном языке или языках государств — членов ЕС, в которых эту продукцию следует применять.

ZA.3 Маркировка СЕ и нанесение этикеток

Производитель или его полномочный представитель, действующий в ЕЕА, отвечает за прикрепление маркировки СЕ. Символ маркировки СЕ должен быть прикреплен в соответствии с Директивой 93/68/ЕЕС и должен быть показан на блоке (если это невозможно, он может быть нанесен на сопроводительной этикетке, упаковке или включен в сопроводительную коммерческую документацию, например в уведомление о поставке). Следующая информация должна сопровождать символ маркировки СЕ:

a) номер идентификации организации по сертификации (только для продукции в Системе 2+);

b) наименование или метку идентификации и зарегистрированный адрес производителя;

c) последние две цифры года, в котором маркировка прикрепляется;

d) номер сертификата соответствия ЕС или сертификата заводского производственного контроля (в случае необходимости);

e) ссылка на настоящий стандарт;

f) описание продукции — общее наименование, материал, размеры и область применения;

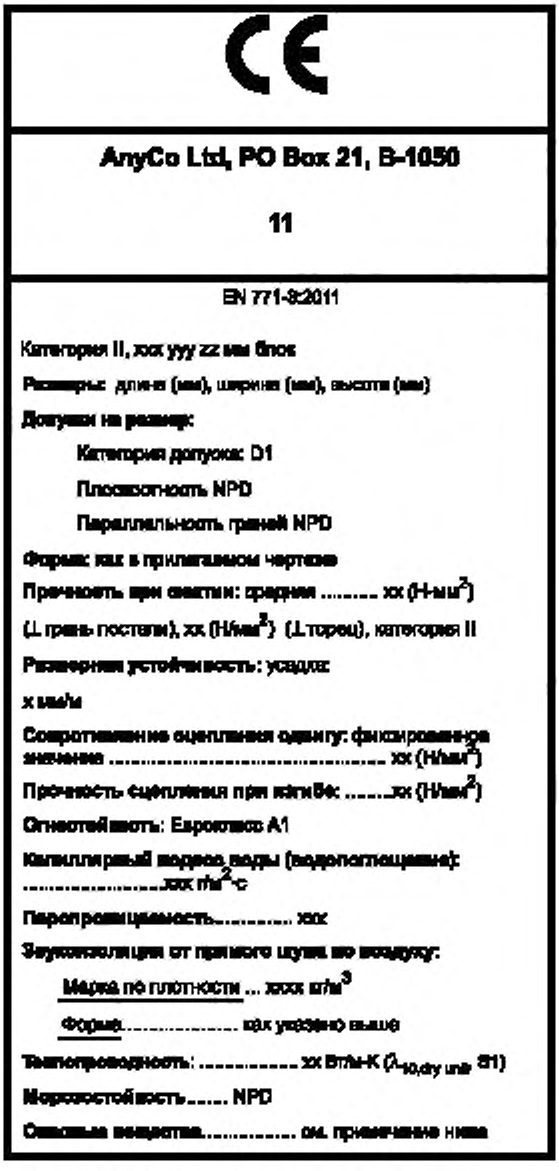
g) информация о характеристиках, перечисленных в таблице ZA.1, представленная как:

1) заявленные значения и, в необходимых случаях, фамилия, уровень или класс для сообщения информации о важных характеристик в примечаниях к таблице ZA.1; или

2) «Эффективность не установлена» для характеристик в некоторых случаях.

Вариант «Эффективность не установлена» (NPD) может не применяться в случае, когда характеристика зависит от порогового уровня. В противном случае вариант NPD может быть применен в случае, если характеристика для применения по назначению не зависит от законодательных требований в государстве назначения, которая является членом ЕС.

Рисунки ZA.1 и ZA.2 дают примеры информации, предоставляемой с маркировкой СЕ в сопроводительной документации (например, в уведомлении о поставке).



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

Наименование или метка идентификации и адрес регистрации производителя

Последние две цифры года, в котором была прикреплена маркировка

Датированная версия настоящего стандарта

Описание продукта

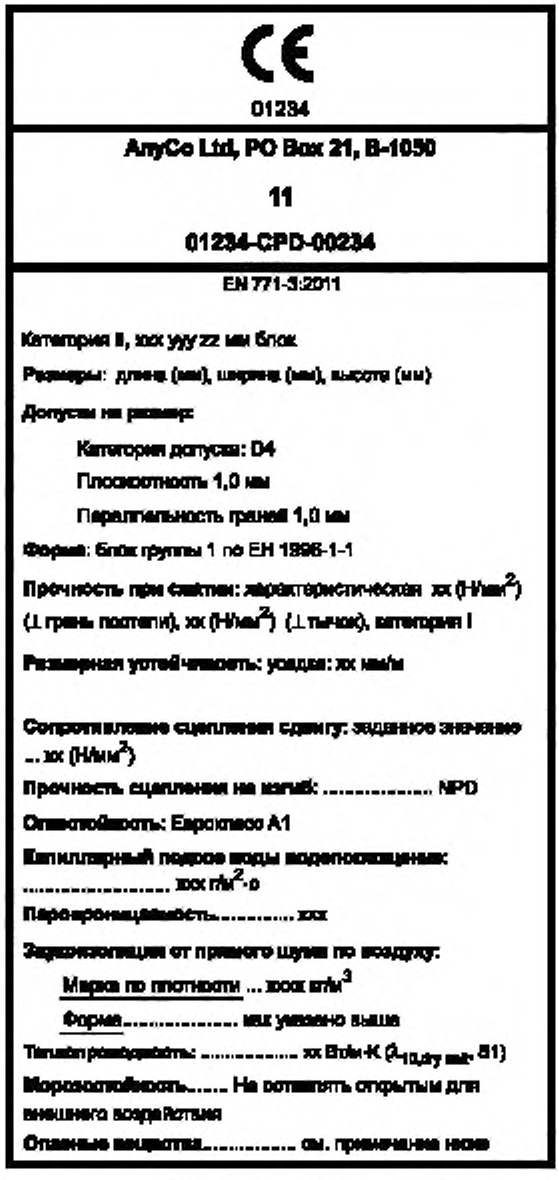
и

информация по регламентированным характеристикам

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

Пример информации для блоков категории II предназначен для применения с общей целью каменной кладки и для размещения на рынке при отсутствии требований к усадке и морозостойкости.

Рисунок ZA.1 — Пример информации маркировки CE



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

Наименование или метка идентификации и адрес регистрации производителя

Последние две цифры года, в котором была прикреплена маркировка

Обозначение настоящего 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 — Информацию о вредных веществах приводят только в том случае, если требуется, и в соответствующей форме (см. ZA.3)

Пример информации для блоков категории I предназначен для возможных применений при отсутствии требований по морозостойкости.

Рисунок ZA.2 — Пример информации маркировки CE

В дополнение к любой специальной информации, относящейся к вредным веществам, приведенным выше, продукцию следует снабжать, при необходимости, сопроводительной документацией с перечислением любого дру-

гого законодательства по опасным веществам, для которых предъявляется требование на соответствие, а также любой необходимой информацией.

Примечание 1 — Не следует упоминать европейское законодательство, если его требование не жестче национальных норм.

Примечание 2 — Прикрепление символа маркировки СЕ означает, что продукция, зависящая более чем от одной директивы, соответствует всем пригодным директивам.

Приложение ДА
(справочное)

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

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
EN 772-1	NEQ	ГОСТ 530—2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»
EN 772-2	—	*
EN 772-6	—	*
EN 772-11	NEQ	ГОСТ 530—2012 «Кирпич и камень керамические. Общие технические условия»
EN 772-13	—	*
EN 772-16:2011	—	*
EN 772-20	—	*
EN 1052-2	—	*
EN 1052-3	—	*
EN 1745:2002		ГОСТ Р 55338—2015 «Кладка каменная и изделия из нее. Методы определения расчетных значений показателей теплозащиты»
EN 13501-1	—	*
EN ISO 12572	—	*

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

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:
- NEQ — неэквивалентные стандарты.

Библиография

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

[2] EN 1996-1-1:2005, Eurocode 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] ISO 12491, Statistical methods for quality control of building materials and components (Статистические методы контроля качества строительных материалов и компонентов)

[4] 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 (Решение Комиссии от 4 октября 2000 г., учреждающее перечень продуктов, принадлежащих Классам А «Не способствующих распространению пожара». Данный перечень предусмотрен статьей 20 о реализации Решения 94/611/ЕС Директивы Совета 89/106/ECC по строительным материалам, OJL 267, 19 октября 1996 г., стр. 23—26)

[5] 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), OJL 258, 12.10.2000, p. 36—37 (Решение Комиссии от 26 сентября 2000 г., вносящее изменения в Решение 96/603/ЕС 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/ECC по строительным материалам. Решение Комиссии объявлено как документ номер С(2000) 2640, OJL 258, 12 октября 2000 г., стр. 36—37)

УДК 691.3:006.354 ОКС 91.100.30

Ключевые слова: каменная кладка, бетонные блоки на заполнителях, плотные и пористые заполнители, технические характеристики, технологические нормы и правила

Редактор *Т.Т. Мартынова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 22.12.2016. Подписано в печать 01.02.2017. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,79. Тираж 33 экз. Зак. 272.
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