ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71027.1— 2023 (ИСО 17889-1:2021)

Устойчивое развитие. Требования и критерии

СИСТЕМЫ ИЗ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ

Часть 1

Производство керамической плитки

(ISO 17889-1:2021, Ceramic tiling systems — Sustainability for ceramic tiles and installation materials — Part 1: Specification for ceramic tiles, MOD)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническими комитетами по стандартизации ТК 144 «Строительные материалы и изделия» и ТК 115 «Устойчивое развитие»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 октября 2023 г. № 1215-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 17889-1:2021 «Системы облицовки керамической плиткой. Устойчивость керамической плитки и монтажных материалов. Часть 1. Технические требования к керамической плитке» (ISO 17889-1:2021 «Ceramic tiling systems — Sustainability for ceramic tiles and installation materials — Part 1: Specification for ceramic tiles», MOD) путем изменения отдельных слов (фраз, ссылок), изменения его структуры для приведения в соответствие с правилами, установленными в ГОСТ 1.5—2001 (подразделы 4.2, 4.3), а также уточнения перечня используемых средств индивидуальной защиты в соответствии с законодательством России, которые в тексте выделены курсивом.

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

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте, 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

© ISO, 2021
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
3.1 Устойчивость 2
3.2 Окружающая среда 2
3.3 Материалы 3
3.4 Менеджмент устойчивости 3
3.5 Продукция и производство 4
3.6 Отходы 4
3.7 Безопасность труда и охрана здоровья 5
4 Обозначения и сокращения 5
4.1 Обозначения 5
4.2 Сокращения 6
5 Основные критерии устойчивости продукции 7
5.1 Общие положения 7
5.2 Экологические критерии 7
5.3 Экономические и функциональные критерии 7
5.4 Социальные критерии 7
6 *Требования и критерии* 7
6.1 Общие положения 7
6.2 Оценка по экологическим критериям 8
6.3 Оценка по экономическим и функциональным критериям 19
6.4 Оценка по социальным критериям 20
7 Классификация требований к устойчивости 23
7.1 Общие положения 23
7.2 Вычисление окончательного рейтинга 24
7.3 Классификация 25
7.4 Протокол *оценки устойчивого развития* 25
Приложение А (обязательное) Оценка устойчивого развития предприятия — изготовителя керамической плитки 26
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте 36
Библиография 37

Введение

В рамках настоящего стандарта установлены требования и экологические, экономические и социальные критерии, связанные с производством, обращением и утилизацией керамической плитки и материалов, используемых при монтаже, соответствие которым характеризует устойчивое развитие предприятия-изготовителя (*экологическая устойчивость, экономическая устойчивость, социальная устойчивость*).

Реализация положений настоящего стандарта направлена:

- *на* развитие производства и применение керамической плитки и материалов, *используемых при монтаже, соответствующих установленным критериям*;

- обеспечение руководства для всех заинтересованных сторон по вопросам экологической ответственности на протяжении цепи поставок керамической плитки и материалов, *используемых при монтаже*;

- обеспечение проектировщиков, исполнителей работ и покупателей достоверной информацией о технических требованиях к керамической плитке, позволяющей идентифицировать керамическую плитку и материалы, *используемые при монтаже*, как *соответствующие установленным критериям*;

- *создание условий для повышения спроса на керамическую плитку и материалы, используемые при монтаже, изготовленные в соответствии с установленным критерием*.

Положения настоящего стандарта затрагивают все стадии жизненного цикла продукции (*ее проектирование, производство, монтаж, эксплуатацию и утилизацию*) и регламентируют порядок *оценки устойчивого развития* предприятия-изготовителя *установленным критериям*, *в рамках которой применены* качественные и количественные показатели воздействия *продукции* на окружающую среду, *возможные* социальные и экономические последствия ее применения. *Предметом рассмотрения в рамках настоящего стандарта также является готовая система, состоящая из уложенной плитки и материалов, используемых при монтаже* (*далее — системы из керамической плитки*).

Настоящий стандарт разработан в обеспечение реализации одной из целей устойчивого развития «Ответственное потребление и производство», а именно — обеспечение устойчивых моделей потребления и производства.

Схемы оценки, представленные в рамках настоящего стандарта, подготовлены с учетом требований к материалам, изложенным в стандартах на продукцию, что дает возможность проводить сравнение полученных результатов оценки.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Устойчивое развитие. Требования и критерии

СИСТЕМЫ ИЗ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ

Часть 1

Производство керамической плитки

Sustainable development. Requirements and criteria. Ceramic tile systems. Part 1. Production of ceramic tiles

Дата введения — 2024—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования *и экологические, социальные и экономические критерии, характеризующие устойчивое развитие (экологическая устойчивость, экономическая устойчивость, социальная устойчивость) предприятий — изготовителей керамической плитки*, а также методы оценки с определением соответствующих схем.

Настоящий стандарт устанавливает приоритетные критерии, *относящиеся ко всем стадиям* жизненного цикла продукции — *от ее производства до окончания срока службы и ее последующей утилизации*.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 13996 Плитки керамические. Общие технические условия

ГОСТ ISO 16000-3 Воздух замкнутых помещений. Часть 3. Определение содержания формальдегида и других карбонильных соединений в воздухе замкнутых помещений и в воздухе испытательной камеры. Метод активного отбора проб

ГОСТ ISO 16000-6 Воздух замкнутых помещений. Часть 6. Определение летучих органических соединений в воздухе замкнутых помещений и испытательной камеры путем активного отбора проб на сорбент Tenax TA с последующей термической десорбцией и газохроматографическим анализом с использованием МСД/ПИД

ГОСТ Р 54964 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости

ГОСТ Р ИСО 14001—2016 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

ГОСТ Р ИСО 14024 Экологические маркировки и заявления. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры

ГОСТ Р ИСО 14025 Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры

ГОСТ Р ИСО 15713 Выбросы стационарных источников. Отбор проб и определение содержания газообразных фтористых соединений

ГОСТ Р ИСО 16000-9 Воздух замкнутых помещений. Часть 9. Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Метод с использованием испытательной камеры

ГОСТ Р ИСО 16000-11 Воздух замкнутых помещений. Часть 11. Определение выделения летучих органических соединений строительными и отделочными материалами. Отбор, хранение и подготовка образцов для испытаний

Издание официальное

ГОСТ Р ИСО 45001 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению

ГОСТ Р ИСО 50001 Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Устойчивость

3.1.1 **экологическая устойчивость** (environmental sustainability): Состояние, при котором экосистема и ее функции поддерживаются в *надлежащем состоянии* для современного и будущего поколений.

3.1.2 **экономическая устойчивость** (economic sustainability): Способность *предприятия* поддерживать устойчивость и эффективность *жизненного цикла продукции* с экономической точки зрения.

Примечание — Экономические аспекты включают вопросы эксплуатации, конкурентоспособности, материальных ценностей и их распределения, влияния на качество жизни, контролируемость и регулируемость.

3.1.3 **социальная устойчивость** (social sustainability): Способность *предприятия* поддерживать устойчивость и эффективность *жизненного цикла продукции* с социальной точки зрения.

Примечание — Социальная устойчивость подразумевает сочетание проектирования физических объектов с композицией окружающей среды, создание инфраструктуры для поддержания общественной и культурной жизни, социально-бытового обслуживания, создание систем для взаимодействия с гражданами, пространств для людей и мест для развития.

3.1.4

оценка жизненного цикла; ОЖЦ (life cycle assessment; LCA): *Сбор информации, сопоставление и оценка входных потоков, выходных потоков, а также возможных воздействий на окружающую среду продукционной системы на всем протяжении жизненного цикла продукции.*

[*ГОСТ Р ИСО 14044—2019, пункт 3.2*]

Пример — Период времени от монтажа до демонтажа.

3.2 Окружающая среда

3.2.1

окружающая среда (environment): Окружение, в котором функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей и их взаимоотношения.

Примечание — Понятие «окружение» может распространяться на среду в пределах от организации до местной, региональной или глобальной системы.

[*Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14001—2016, пункт 3.2.1*]

3.2.2

экологический аспект (environmental aspect): Элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который взаимодействует или может взаимодействовать с *окружающей средой*.

[*Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14001—2016, пункт 3.2.2*]

3.2.3

экологическое воздействие (environmental impact): Изменение в *окружающей среде* отрицательного или положительного характера, полностью или частично являющееся результатом *экологических аспектов* организации.

[*Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14001—2016, пункт 3.2.4*]

3.3 Материалы

3.3.1 **сырье** (raw material): Основной материал, в результате обработки, или переработки которого, или комбинации этих процессов может быть создана новая продукция.

Примечание — Сырье может быть первичным, переработанным, специально собранным, извлеченным, восстановленным или произведенным при его использовании в качестве ингредиента в новом материале.

3.3.2 **локальное сырье** (indigenous raw material): Сырье, восстановленное, собранное или извлеченное на местности радиусом не более 800 км от местоположения производства.

Примечание — Если материалы перемещают водным или железнодорожным транспортом, то расстояние до места производства определяют умножением расстояния, на которое материалы транспортируют по воде или железной дороге, на 0,25 и сложением полученного значения с расстоянием транспортирования другими способами, отличными от водного и железнодорожного транспорта.

3.3.3 ***водные ресурсы*** (*water resources*): Поверхностная или подземная *пресная* вода, *находящаяся на определенной территории и* используемая для бытовых и производственных нужд.

3.3.4

потребительская упаковка (*consumer packaging, retail packaging, sales packaging*): *Упаковка, предназначенная для первичной упаковки продукции или образующая вместе с размещенной продукцией товарную единицу, реализуемую конечному потребителю.*

[*ГОСТ 17527—2020, статья 8*]

3.3.5

первичная упаковка (primary packaging): *Упаковка, предназначенная для прямого контакта с продукцией* (*товаром*).

[*ГОСТ 17527—2020, статья 4*]

Примечание — Для *керамических плиток* в качестве первичной упаковки используют следующие материалы: бумагу, картон или гофрированный картон.

3.3.6

транспортная упаковка (*distribution packaging, transport packaging*): *Упаковка, предназначенная для хранения и транспортирования одной или более единиц продукции, упакованных единиц продукции или неупакованной продукции* (*насыпью, навалом, наливом и т. п.*).

Примечание — Допускается использование термина «третичная упаковка» применительно к транспортной упаковке.

[*ГОСТ 17527—2020, статья 7*]

Примеры — Виды транспортной упаковки и вспомогательных упаковочных средств: поддон, коробка, обвязочное средство, обрешетки и т. д.

3.4 Менеджмент устойчивости

3.4.1 **система менеджмента энергоэффективности;** EEMS (energy efficiency management system, EEMS): Процедуры мониторинга, контроля, оценки и улучшения характеристик потребления энергии.

3.4.2

система экологического менеджмента (*environmental management system*): *Часть системы менеджмента, используемая для управления экологическими аспектами (3.2.2), выполнения принятых обязательств и учитывающая риски и возможности.*

[*Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14001—2016, пункт 3.1.2*]

3.4.3 **системы менеджмента безопасности и охраны здоровья** (health and safety management): Процедуры мониторинга, контроля, оценки и улучшения параметров системы, касающихся здоровья и безопасности.

3.4.4

экологическая декларация типа III (*type III environmental declaration*): *Экологическая декларация, содержащая количественные экологические данные с использованием предварительно установленных параметров и, если необходимо, дополнительную экологическую информацию.*

[*Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.2*]

3.4.5 **экологическая маркировка типа I** (type I environmental label): Маркировка, наносимая с учетом *оценки жизненного цикла*, свидетельствующая об экологической предпочтительности продукции или услуг в целом, в рамках определенной группы однородной продукции или отдельной категории услуг.

3.4.6 **сертифицированный** (certified): Продукция или система менеджмента, сертифицированные *органом по сертификации* согласно соответствующему стандарту.

3.4.7 **орган по сертификации** (certification body): Орган по оценке соответствия третьей стороной, оперирующий схемами сертификации.

3.4.8 **поддержание *в надлежащем состоянии*** (maintenance): Действия, направленные на сохранение или восстановление продукции в то состояние, в котором она может выполнять свои непосредственные функции.

3.5 Продукция и производство

3.5.1

керамические плитки: *Тонкостенные изделия, изготовляемые методом экструзии или методом полусухого прессования на основе глинистых и/или других неорганических материалов с последующей сушкой и обжигом изделий при температуре, необходимой для достижения требуемых показателей.*

[*Адаптировано из ГОСТ 13996—2019, пункт 3.1*]

3.5.2 **продукция** (product): Единичное изделие или линейка продукции с однородными техническими характеристиками и одинаковыми *экологическим воздействием* и параметрами.

Примечание — Если испытание на соответствие конкретным экологическим критериям проводят в условиях «наихудшего сценария», то испытание единичной продукции может быть достаточным для расширения границ продукции, считая ее репрезентативной для всего предприятия.

3.5.3 **производство** (production): Промышленные процессы *и технологические этапы, которые приводят к получению готовой продукции и* изделий.

3.5.4 **транспортирование** (transport): Перемещение товаров, например продукции, *сырья* с одного места на другое.

3.6 Отходы

3.6.1 **постпотребляемый материал** (post-consumer material): Материал, *полученный из отходов потребления конечными потребителями продукции*, которая не может быть далее использована по своему первоначальному назначению, *включая возврат материалов в процессе распределения продукции*.

3.6.2 **предпотребляемый материал** (pre-consumer material): Материал, *полученный из отходов производства продукции*, образующийся в процессе ее производства.

Примечание — Повторное использование материалов следует исключить (например, материалов от повторной обработки, повторной шлифовки или остатков, образующихся при производстве, не входящих в отходы и которые могут быть возвращены в тот же процесс, при котором они образовались).

3.6.3 **регенерируемые отходы** (reclaimed waste): Отходы, лом или вода, образующиеся в процессе производства, которые собирают, восстанавливают и повторно используют для производства большего количества этой продукции.

3.6.4 **сточные воды** (waste water): Жидкие отходы, образующиеся в промышленном процессе, состоящие, главным образом: из воды, смешанной с *сырьем*, воды, используемой для контактного охлаждения, а также водного конденсата и воды, вступающей в контакт с материалами, участвующими в производстве, с продукцией или побочными продуктами, исключая хозяйственно-бытовые сточные воды, поверхностные сточные воды (дождевые, талые, поливочные).

3.6.5 **сбрасываемые сточные воды** (waste water discharged): *Сточные воды производства*, образующиеся в процессе производства, которые сбрасывают *в водные объекты* внешней *окружающей среды*.

Примечание — Сточные воды можно сбрасывать, например на очистные сооружения.

3.6.6

обращение с отходами: *Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.*

[[*1*], *статья 1*]

3.7 Безопасность труда и охрана здоровья

3.7.1 **опасность** (hazard): Источник, ситуация или действие, несущие потенциальную угрозу в виде причинения травм людям или *ухудшения здоровья* людей, или того и другого вместе.

3.7.2 **идентификация опасности** (hazard identification): Процесс обнаружения того, что *опасность* существует, и определение ее характеристик.

3.7.3 **ухудшение здоровья** (ill health): Идентифицируемое неблагоприятное физическое или психическое состояние, возникающее в результате и/или ухудшающееся в результате трудовой деятельности и/или связанной с работой ситуацией.

3.7.4 **безопасность использования** (safety in use): Уровень рисков, связанных с монтажом и использованием продукции.

3.7.5 **санитарный контроль со стороны работодателя** (sanitary employers′ control): Программа наблюдения, включающая общий или специальный медицинский осмотр в соответствии с оценкой риска.

4 Обозначения и сокращения

4.1 Обозначения

Обозначения показателей, использованных в настоящем стандарте, приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Обозначения и единицы измерения показателей

Обозначение	Наименование	Единица измерения
a_{ave}	Среднеарифметическое значение рейтинга	%
A_{ch}	Площадь поверхности испытуемого образца, подвергающаяся воздействию в камере	$м^2$
c_B	Вычисленная концентрация летучих веществ, выделяемых внутренними поверхностями здания	$мг/м^3$
$c_{HF,i}$	Концентрация HF в *i-й* вытяжной трубе	$мг/Нм^3$
$c_{PM,i}$	Концентрация PM в *i-й* вытяжной трубе	$мг/Нм^3$
c_{ta}	Измеренная конечная концентрация ЛОС, формальдегида и других карбонильных соединений	$мг/м^3$
c_0	Измеренная концентрация соответствующего компонента в работающей камере без испытуемого образца	$мг/м^3$
C_f	Расход топлива (годовой)	ГДж/г., ТДж/г. или $Sм^3/г.$
C_{FW}	Удельный расход пресной воды	$дм^3/м^2$ или $дм^3/т$
$F_{E,A}$	Коэффициент эмиссии на единицу площади	$мг/(м^2 \cdot ч)$
$F_{N,1}$	Корректирующий коэффициент	$1 ГДж/м^2$
$F_{N,2}$	Корректирующий коэффициент	1 ГДж/т
F_R	Рециклинг/повторное использование отходов производства	%
F_{SFC}	Коэффициент удельного расхода топлива	Безразмерный
I	Содержание локального сырья в продукции	%
M_{post}	Количество постпотребляемого материала	кг
M_{pre}	Количество предпотребляемого материала	кг
p_l	Количество локального сырья в продукции	кг
p_t	Количество (масса) продукции	кг

Окончание таблицы 1

Обозначение	Наименование	Единица измерения
P_{sm}	Годовой объем производимой керамической плитки	$м^2$/г.
P_t	Годовой объем производимой керамической плитки	т/г.
P_W	Годовой объем утилизированной воды	$дм^3$/г.
P_{WD}	Годовой объем сбрасываемых сточных вод	$дм^3$/г.
q_A	Скорость потока воздуха на единицу площади	м/ч
Q_i	Объемная скорость воздуха в *i-й* вытяжной трубе	$Нм^3$/ч
R_C	Содержание в продукции отходов, прошедших рециклинг и/или регенерацию	%
$R_{C,post}$	Содержание в продукции постпотребляемого материала, прошедшего рециклинг	%
$R_{C,pre}$	Содержание в продукции предпотребляемого материала, прошедшего рециклинг	%
R_{WC}	Содержание в продукции отходов, прошедших регенерацию	%
R_w	Количество отходов, прошедших регенерацию	кг
S_{ra}	Рейтинг устойчивости	%
t_i	Продолжительность работы *i-й* вытяжной трубы	ч/г.
T_{FWC}	Общий расход пресной воды	$дм^3$/г.
T_{GW}	Общее количество воды, используемой при шлифовке	кг
T_{RM}	Общее количество сырья, использованного для производства продукции	кг
w_P	Общее количество отходов производства внутреннего происхождения	т/г.
W_D	Доля сбрасываемых сточных вод	%

4.2 Сокращения

Сокращения, примененные в настоящем стандарте, приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Сокращения, примененные в настоящем стандарте

Сокращение	Описание
ВКК	Вдыхаемый кристаллический кремнезем
ЛОС	Летучие органические соединения
ПБ	Паспорт безопасности
СИЗ	Средство индивидуальной защиты
СУГ	Сжиженный углеводородный газ
М	Обязательные требования
$Нм^3$	Кубический метр газа, измеренный в нормальных условиях (Т = 273 К, *Р* = 101,3 кПа)
HF	Фтористый водород
Sm^3	Кубический метр газа, измеренный в стандартных условиях (Т = 298 К, *Р* = 101,3 кПа)
V1	Рекомендуемые требования для принятия/отказа
V2	Рекомендуемые мультирейтинговые требования к менеджменту
V3	Рекомендуемые мультирейтинговые количественные и функциональные требования

5 Основные критерии устойчивости продукции

5.1 Общие положения

Организация Объединенных Наций в рамках итогового документа Всемирного саммита 2005 года задекларировала три основных компонента устойчивого развития: экологическая устойчивость, экономическая устойчивость и социальная устойчивость (трехкомпонентная модель устойчивости).

Сведения о критериях, характеризующих экологическую, экономическую и социальную устойчивость (далее — критерии устойчивости), приведены в таблицах А.1, А.2 и А.3 с учетом характера отдельных требований (обязательное/рекомендуемое), применяемых при оценке соответствия настоящему стандарту.

Установлены две категории требований.

Обязательные требования: требования для принятия или отказа, удовлетворение которых является необходимым условием для признания того, что продукция соответствует установленным критериям устойчивости. Положительная оценка соответствия обязательным требованиям подразумевает однозначное заключение — «Да». Рейтинг не присваивают продукции, соответствующей обязательным требованиям. Если продукция соответствует не всем обязательным требованиям, то не может быть признано, что она соответствует установленным критериям устойчивости.

Мультирейтинговые рекомендуемые требования: требования, которым предприятие-изготовитель может отвечать в разной степени, что отражается в его позиции по рейтингу. Для всех мультирейтинговых рекомендуемых требований устанавливают обязательный минимальный уровень, соответствующий рейтингу 100 %. Уровень соответствия мультирейтинговым требованиям учитывают при установлении окончательного рейтинга продукции, как показано в разделе 7.

Номера, присвоенные требованиям, перечисленные в таблицах А.1, А.2 и А.3, находятся под теми же номерами, что присвоены им в разделе 6, и сгруппированы по классам:

- M — обязательные требования;
- V1 — рекомендуемые требования для принятия/отказа;
- V2 — рекомендуемые мультирейтинговые требования к менеджменту;
- V3 — рекомендуемые мультирейтинговые количественные и функциональные требования.

Подробная информация о классификации *требований к критериям* устойчивости приведена в разделе 7.

5.2 Экологические критерии

К экологическим критериям относятся (см. таблицу А.1):

- сырье;
- производство;
- распределение и монтаж;
- условия эксплуатации;
- окончание срока службы;
- экологическая маркировка продукции.

5.3 Экономические и функциональные критерии

К экономическим и функциональным критериям относятся (см. таблицу А.2):

- качество продукции;
- эксплуатационные характеристики;
- соответствие назначению.

5.4 Социальные критерии

К социальным критериям относятся (см. таблицу А.3):

- безопасность труда и охрана здоровья при производстве;
- безопасность труда и охрана здоровья при монтаже;
- безопасность труда и охрана здоровья при эксплуатации.

6 *Требования и критерии*

6.1 Общие положения

В настоящем разделе описаны критерии и определены требования, *используемые при оценке устойчивого развития предприятия — изготовителя керамической плитки.*

Для каждого критерия, перечисленного в таблицах А.1, А.2 и А.3, определены требования (обязательные или мультирейтинговые), методы их определения и/или вычисления и единицы измерения, установленные для керамической плитки, используемой для облицовки полов и стен.

6.2 Оценка по экологическим критериям

6.2.1 Общие положения

Экологическая устойчивость реализуется посредством обеспечения соответствия требованиям к экологическим критериям, направленным на защиту окружающей среды и сохранность ресурсов путем внедрения надлежащих технологических практик *в целях* оптимизации подхода к использованию сырья, включая коммунальные ресурсы (воду и энергию), а также оптимизации процессов производства и транспортирования.

6.2.2 Сырье

6.2.2.1 Общие положения

Для большей части производимой керамической плитки характерна переработка (рециклинг) отходов внутреннего происхождения и повторное применение отходов различного происхождения в качестве добавок в сырье и керамическую массу. Соответствие требованиям к экологическим критериям посредством использования практики рециклинга/повторного применения отходов основано как на потенциале использования отходов в рамках *процесса изготовления керамической плитки*, так и на связанных с этим экономией природного сырья и снижением затрат (экономической выгодой).

6.2.2.2 Требования к оценке

6.2.2.2.1 Записи *об используемом* сырье

Производитель должен иметь перечень всего сырья, применяемого при изготовлении продукции. Выражение «все сырье» означает только то сырье, которое вошло в состав конечной продукции. Материалы, используемые для поддержания *в надлежащем состоянии* или для вспомогательных целей, не рассматривают в рамках данного требования. Составленный производителем перечень должен содержать, как минимум, наименование каждого вида сырья и входящих в его состав компонентов, указанных в ПБ продукции.

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство наличия таких записей.

Данное требование является обязательным. Результат оценки — «Да» или «Нет» — вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.2.2.2.2 Транспортирование. Локальное сырье

Чем больше количества локального сырья, используемого при изготовлении керамической плитки, тем меньше экологическое воздействие от транспортирования сырья к месту производства продукции. Количественным показателем данного требования является содержание локального сырья в продукции I, %, вычисляемое по формуле (см. также таблицу *3* и А.8)

$$I = p_l \cdot 100/p_t, \quad (1)$$

где p_l — количество локального сырья в продукции, кг;

p_t — количество (масса) продукции, кг.

Значения показателя и соответствующие рейтинги приведены в таблице 3.

Требование относительно использования локального сырья является мультирейтинговым. Результат оценки (*значение показателя, рейтинг*) *вносят в таблицу А.8.*

Таблица *3* — Мультирейтинговое требование к использованию локального сырья

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение показателя, %	$I < 50$	$50 \le I < 75$	$75 \le I < 90$	$I \ge 90$

6.2.2.2.3 Содержание отходов, прошедших рециклинг и/или регенерацию

Согласно данному требованию, *чем большее количество отходов возвращено в производственный цикл* продукции, тем выше значение критерия экологической устойчивости. Количественным показателем данного требования является содержание в продукции отходов, прошедших рециклинг и/или регенерацию, R_C, %, вычисляемое по формуле (см. также таблицу 4)

$$R_C = R_{C,\,post} + 1/2R_{C,\,pre} + 1/2R_{WC}, \quad (2)$$

где $R_{C,\,post}$ — содержание в продукции постпотребляемого материала, прошедшего рециклинг, %, вычисляемое по формуле

$$R_{C,\,post} = M_{post} \cdot 100/(T_{RM} + T_{GW}), \quad (3)$$

где M_{post} — количество постпотребляемого материала, кг;

T_{RM} — общее количество сырья, использованного для производства продукции, кг;

T_{GW} — общее количество воды, используемой при шлифовке, кг;

$R_{C,\,pre}$ — содержание в продукции предпотребляемого материала, прошедшего рециклинг, %, вычисляемое по формуле

$$R_{C,\,pre} = M_{pre} \cdot 100/(T_{RM} + T_{GW}), \quad (4)$$

где M_{pre} — количество предпотребляемого материала, кг;

R_{WC} — содержание в продукции отходов, прошедших регенерацию, %, вычисляемое по формуле

$$R_{WC} = R_W \cdot 100/(T_{RM} + T_{GW}), \quad (5)$$

где R_W — количество отходов, прошедших регенерацию, кг.

Значения показателя и соответствующие рейтинги приведены в таблице 4.

Настоящее требование применимо только к изделиям, прошедшим обжиг и имеющим толщину более 6 мм.

Таблица *4* — Мультирейтинговое требование к содержанию отходов, прошедших рециклинг и регенерацию

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение показателя, %	$3 \le R_C < 5$	$5 \le R_C < 15$	$15 \le R_C < 30$	$R_C \ge 30$

Результаты оценки по наихудшему сценарию единичной продукции с наименьшим содержанием отходов, прошедших рециклинг и/или регенерацию, могут быть признаны репрезентативными по отношению ко всей продукции предприятия.

Содержание влаги во всех материалах должно соответствовать техническим требованиям.

Требование к содержанию отходов, прошедших рециклинг и/или регенерацию, является мультирейтинговым. Результат оценки (*значение показателя, рейтинг*) *вносят в таблицу А.8.*

6.2.2.2.4 Соглашение об экологичности закупаемого сырья и предоставляемых услуг

Производитель продукции должен иметь письменное соглашение об экологической политике с непосредственным поставщиком сырья (которое составляет в совокупности 90 % массы конечной продукции) и поставщиком, предоставляющим услуги по производству и/или упаковке. Данное требование является обязательным.

Экологическая декларация должна предусматривать соответствие заявленных требований положениям нормативных документов *в данной области*. Соответствие декларации национальным регламентам и законам, регулирующим вопросы экологии, согласовывают с каждым непосредственным поставщиком сырья и услуг.

Если непосредственный поставщик является только продавцом, а не производителем, то он должен согласовывать вышеупомянутые положения с производителем поставляемых материалов.

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство наличия таких записей.

Результат оценки — «Да» или «Нет» вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.2.3 Производство

6.2.3.1 Общие положения

Производство обычно рассматривают как этап жизненного цикла керамической плитки, для которого характерны наиболее значимые факторы экологического воздействия.

6.2.3.2 Требования к оценке

6.2.3.2.1 Система экологического менеджмента (EMS)

Внедрение подходящей EMS является основополагающим шагом к обеспечению экологической устойчивости. Наличие и надлежащее функционирование такой системы определяют соответствие заданному требованию.

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство внедрения EMS, оформленное документально («Да» или «Нет»).

При необходимости EMS может быть разработана в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 14001* с заключением «Соответствует», подразумевающим соблюдение следующих минимальных требований:

- документально оформленное свидетельство того, что производитель провел оценку экологических аспектов своей деятельности;

- установлены цели по предотвращению загрязнения и поддержанию постоянного улучшения;
- меры по контролю и поддержанию документов, касающихся состояния окружающей среды;
- установление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии процедур для борьбы с фактическими и потенциальными несоответствиями, включая корректирующие и предупреждающие действия.

Кроме того, EMS может быть сертифицирована органом по сертификации в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 14001* или как система экологического менеджмента и аудита (EMAS) (с заключением «Сертифицирована»).

Результат оценки и соответствующий рейтинг приведены в таблице *5*.

Данное требование является мультирейтинговым. При определении рейтинга конкретной продукции результат оценки вносят в таблицу А.7.

Таблица 5 — Мультирейтинговое требование к EMS

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Да	—	Соответствует	Сертифицирована

6.2.3.2.2 Система менеджмента энергоэффективности (EEMS)

Внедрение подходящей EEMS является основополагающим шагом к обеспечению экологической устойчивости. Наличие и надлежащее функционирование такой системы определяют соответствие заданному требованию.

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство внедрения EEMS и ее основные характеристики, оформленные документально. Заключение предусматривает «Да» или «Нет».

При необходимости EEMS может быть разработана в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 50001* с минимальным требованием в части аудита тепловых топливных систем не реже одного раза в пять лет (с заключением «Соответствует»).

Кроме того, EEMS может быть сертифицирована органом по сертификации в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 50001* (с заключением «Сертифицирована»).

Результат оценки и соответствующий рейтинг приведены в таблице *6*.

Данное требование является мультирейтинговым. При определении рейтинга конкретной продукции результат оценки вносят в таблицу А.7.

Таблица *6* — Мультирейтинговое требование к EEMS

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Да	—	Соответствует	Сертифицирована

6.2.3.2.3 Совместные или комбинированные системы получения тепловой и электрической энергии

Производитель должен предоставить доказательство применения/внедрения мер, направленных на повышение энергоэффективности и снижение удельного энергопотребления в том подразделении, где производят продукцию.

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство того, что минимум один объект по совместному производству тепловой и электрической энергии введен в эксплуатацию и что он работает в том (тех) подразделении(ях) предприятия, где производят продукцию. Заключение предусматривает «Да» или «Нет».

Данное требование является мультирейтинговым. При отсутствии объектов по совместному производству тепловой и электрической энергии (заключение «Нет») продукции присваивают минимальное значение рейтинга — 100 % в соответствии с таблицей 7. При наличии минимум одного объекта по совместному производству тепловой и электрической энергии (заключение «Да») предприятию присваивают максимальное значение рейтинга — 130 % согласно таблице 7.

При определении рейтинга конкретной продукции результат оценки вносят в таблицу А.6.

Таблица *7* — Мультирейтинговые требования к совместным или комбинированным системам получения тепловой и электрической энергии

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Нет	—	—	Да

6.2.3.2.4 Системы утилизации тепла

Производитель должен предоставить доказательство применения/внедрения мер, направленных на повышение энергоэффективности и снижение энергопотребления на единицу продукции в том подразделении, где производят продукцию.

Способ оценки: производитель должен продемонстрировать внедрение систем утилизации отводимого тепла как минимум для 30 % печей, задействованных в производстве продукции. Заключение предусматривает «Да» или «Нет».

Данное требование является мультирейтинговым. При отсутствии систем утилизации отводимого тепла на соответствующем количестве задействованных печей (заключение «Нет») предприятию присваивают минимальное значение рейтинга 100 % согласно таблице 8. При наличии таких систем на требуемом количестве печей (заключение «Да») предприятию присваивают максимальное значение рейтинга 130 % по таблице 8.

При определении рейтинга конкретной продукции результат оценки вносят в таблицу А.6.

Таблица *8* — Мультирейтинговые требования к системам утилизации тепла

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Нет	—	—	Да

6.2.3.2.5 Использование возобновляемых источников энергии (солнечных, гидроэлектрических, ветряных, морских или геотермальных)

Производитель должен предоставить доказательство применения/внедрения мер, направленных на повышение использования возобновляемых источников энергии в том подразделении, где производят продукцию.

Способ оценки: производственное помещение, производственная линия или производство, связанные с изготовлением продукции, должны использовать энергию от возобновляемых источников (приобретаемую или производимую собственными силами на месте или за пределами предприятия) в объеме не менее 10 % электроэнергии, или 10 % энергии газа, или *10 % от* комбинации этих двух видов энергии. Заключение предусматривает «Да» или «Нет».

Данное требование является мультирейтинговым. Если возобновляемые источники энергии не обеспечивают требуемого объема энергозатрат (заключение «Нет»), предприятию присваивают минимальное значение рейтинга 100 % в соответствии с таблицей 9. При обеспечении должного объема энергозатрат за счет возобновляемых источников энергии (заключение «Да») предприятию присваивают максимальное значение рейтинга 130 % согласно таблице 9.

При определении рейтинга конкретной продукции результат оценки вносят в таблицу А.6.

Таблица *9* — Мультирейтинговые требования к использованию возобновляемых источников энергии

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Нет	—	—	Да

6.2.3.2.6 Вид используемого топлива

Предприятие(я), производящее(ие) продукцию, должно(ы) использовать только определенные виды топлива по следующему перечню:

- природный газ;
- *СУГ*;
- свалочный метан;
- биотопливо.

Данное требование является обязательным.

Теплота сгорания перечисленных видов топлива приведена в таблице *10*.

Таблица *10* — Измеренные, вычисленные и вносимые в протокол данные

Топливо (см. 6.2.3.2.6)	NCV (низшая теплота сгорания)[a]	Единица измерения
Природный газ[b]	48,0	ТДж/Гг
	35,014	МДж/Sm^3

Окончание таблицы 10

Топливо (см. 6.2.3.2.6)	NCV (низшая теплота сгорания)[a]	Единица измерения
СУГ	47,3	ТДж/Гг
Свалочный метан	50,4	ТДж/Гг
Биотопливо	50,4	ТДж/Гг
[a] См. [2], приложение 6 «Справочные значения для вычислений коэффициентов». [b] Последующие примеры вычислений относятся к природному газу.		

Способ оценки: производитель должен официально сообщить: «Да» или «Нет» («Нет» означает применение другого вида топлива, не входящего в указанный перечень). Обязательное требование для принятия — «Да». *Результат оценки вносят в таблицу А.5.*

6.2.3.2.7 Удельный расход топлива в печах для обжига

В основе производства керамической плитки лежат термические процессы, такие как распылительная сушка порошкообразных материалов, сушка необожженной керамики и обжиг в печах высушенной глазурованной и неглазурованной плиток при относительно высокой температуре. Для оценки соответствия критерию экологической устойчивости керамической плитки по такому параметру, как удельный расход топлива, используют расход топлива на этапе обжига плитки в тех печах, где расход тепла наибольший, в полной мере представляющий общий расход топлива (см. таблицу *11*).

Таблица *11* — Обозначения и единицы измерения удельного расхода топлива

Параметр	Обозначение	Единица измерения
Годовой расход топлива	$C_{f,GJ}$	ГДж/г.
	$C_{f,TJ}$	ТДж/г.
	C_{f,Sm^3}	Sm^3/г.
Годовой объем производимой керамической плитки	P_{sm}	$м^2$/г.
	P_t	т/г.
Корректирующий коэффициент	$F_{N,1}$	1 ГДж/$м^2$
	$F_{N,2}$	1 ГДж/т

Оценочным критерием при этом является безразмерный коэффициент удельного расхода топлива F_{SFC}. Значения коэффициента удельного расхода топлива и соответствующие рейтинги приведены в таблице *12*.

Таблица *12* — Мультирейтинговые требования к удельному расходу топлива для обжиговых печей

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение $F_{SFC,sm}$	$F_{SFC,sm} > 0,16$	$0,16 \geq F_{SFC,sm} > 0,12$	$0,12 \geq F_{SFC,sm} > 0,08$	$F_{SFC,sm} \leq 0,08$
Значение $F_{SFC,t}$	$F_{SFC,t} > 8$	$8 \geq F_{SFC,t} > 6$	$6 \geq F_{SFC,t} > 4$	$F_{SFC,t} \leq 4$

Коэффициент удельного расхода топлива F_{SFC}, $м^2$, вычисляют с учетом годового объема производимой керамической плитки по формуле

$$F_{SFC,sm} = (C_{f,GJ}/P_{sm})/F_{N,1}, \quad (6)$$

где $C_{f,GJ}$ — годовой расход топлива, ГДж/г.;

P_{sm} — годовой объем производимой керамической плитки, $м^2$/г.;

$F_{N,1}$ — корректирующий коэффициент, ГДж/$м^2$.

Коэффициент удельного расхода топлива $F_{SFC,t}$, т, вычисляют с учетом годового объема производимой керамической плитки по формуле

$$F_{SFC,t} = (C_{f,GJ}/P_t)/F_{N,2}, \quad (7)$$

где $F_{N,2}$ — корректирующий коэффициент, ГДж/$т^2$.

Коэффициент удельного расхода топлива характеризует мультирейтинговое требование. При определении рейтинга результат оценки вносят в таблицу А.8.

6.2.3.2.8 Коэффициент эмиссии твердых частиц за счет их выброса в атмосферу

Технология производства керамики является порошковой технологией, сопровождающейся выделением твердых частиц (PM) в атмосферу. Значительная часть от общего количества выброшенных в окружающую среду PM переносится по вытяжным трубам, установленным на производственных участках для снижения риска воздействия взвешенных в воздухе частиц на сотрудников, находящихся на своих рабочих местах. Для количественной оценки выброса PM при производстве продукции используют такой параметр, как общий коэффициент эмиссии твердых частиц $F_{E,PM}$, который может быть вычислен по отношению к единице продукции, выраженной в квадратных метрах или в тоннах. Измерения общей концентрации PM следует проводить во всех вытяжных трубах производственной линии методом, приведенным в [*3*]. На предприятиях, контролирующих выброс частиц при работе оборудования, максимальная концентрация PM, полученная при контроле параметров оборудования, характеризующих загрязняющие выбросы, может быть использована в формуле для вычисления коэффициента эмиссии. Значения общего коэффициента эмиссии и соответствующие рейтинги приведены в таблице 13.

Способ оценки: следует давать ссылку на *i-ю* вытяжную трубу рассматриваемого производственного участка из общего количества вытяжных труб, равного *n*, выбрасывающих в атмосферу загрязняющее вещество (PM).

Общий коэффициент эмиссии твердых частиц $F_{R,PM}$ вычисляют по формулам:

$$F_{E,PM} = \sum_i \left(c_{PM,i} \cdot Q_i \cdot t_i \cdot 10^{-3} \right) / P_{sm}; \quad (8)$$

$$F_{E,PM} = \sum_i \left(c_{PM,i} \cdot Q_i \cdot t_i \cdot 10^{-3} \right) / P_t, \quad (9)$$

где $c_{PM,i}$ — концентрация PM в *i*-й вытяжной трубе, мг/Нм^3;

Q_i — объемная скорость воздуха в *i-й* вытяжной трубе, Нм^3/ч;

t_i — продолжительность работы *i-й* вытяжной трубы, ч/г.;

P_{sm} — годовой объем производимой керамической плитки, м^2/г.;

P_t — годовой объем производимой керамической плитки, т/г.;

10^{-3} — фактор пересчета миллиграмма на грамм.

Примечания

1 Показатель, вычисленный по формуле (*8*), выражен в граммах на квадратный метр, а по формуле (*9*) — в граммах на тонну.

2 В случае полного производственного цикла от сырья до конечной продукции в расчетах не учитывают высушенный распылением порошок, реализованный третьей стороне.

Общий коэффициент эмиссии PM характеризует мультирейтинговое требование. При определении рейтинга продукции результат оценки вносят в таблицу А.8.

Таблица *13* — Мультирейтинговые требования к эмиссии PM

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение $F_{E,PM}$, г/м^2	7,5 < $F_{E,PM}$[a] ≤ 10	6 < $F_{E,PM}$[a] ≤ 7,5	5 < $F_{E,PM}$[a] ≤ 6	$F_{E,PM}$[a] ≤ 5
	1,9 < $F_{E,PM}$[b] ≤ 2,5	1,5 < $F_{E,PM}$[b] ≤ 1,9	1,25 < $F_{E,PM}$[b] ≤ 1,5	$F_{E,PM}$[b] ≤ 1,25
Значение $F_{E,PM}$, г/т	375 < $F_{E,PM}$[a] ≤ 500	300 < $F_{E,PM}$[a] ≤ 375	250 < $F_{E,PM}$[a] ≤ 300	$F_{E,PM}$[a] ≤ 250
	95 < $F_{E,PM}$[b] ≤ 125	75 < $F_{E,PM}$[b] ≤ 95	60 < $F_{E,PM}$[b] ≤ 75	$F_{E,PM}$[b] ≤ 60
Значение коэффициента может быть приведено для следующих циклов производства продукции: [a] от сырья до конечной продукции. [b] от формования плитки до конечной продукции.				

6.2.3.2.9 Коэффициент эмиссии фторидов с выбросами в атмосферу при обжиге

Для количественной оценки выброса фторидов (HF) при обжиге продукции используют такой параметр, как коэффициент эмиссии фтористых соединений $F_{E,HF}$, который может быть рассчитан по отношению к единице продукции, выраженной в квадратных метрах или тоннах. Измерения концентрации

HF следует проводить во всех вытяжных трубах производственной линии методом, регламентированным *ГОСТ Р ИСО 15713*. На предприятиях, контролирующих выделение HF при работе оборудования, концентрация HF или интенсивность выделения, в зависимости от местных установленных правил, могут быть использованы в формуле для вычисления коэффициента эмиссии. Значения коэффициента эмиссии фторидов и соответствующие рейтинги приведены в таблице 14.

Способ оценки: следует давать ссылку на *i-ю* вытяжную трубу рассматриваемого производственного участка из общего количества вытяжных труб, равного *n*, выбрасывающих в атмосферу загрязняющее вещество (HF).

Коэффициент эмиссии фторидов $F_{E,HF}$ вычисляют по формулам:

$$F_{E,HF} = \sum_i \left(c_{HF,i} \cdot Q_i \cdot t_i \cdot 10^{-3} \right) / P_{sm}; \quad (10)$$

$$F_{E,HF} = \sum_i \left(c_{HF,i} \cdot Q_i \cdot t_i \cdot 10^{-3} \right) / P_t, \quad (11)$$

где $c_{HF,i}$ — концентрация HF в *i-й* вытяжной трубе, мг/Нм^3;

Q_i — объемная скорость воздуха в *i-й* вытяжной трубе, Нм^3/ч;

t_i — продолжительность работы *i-й* вытяжной трубы, ч/г.;

P_{sm} — годовой объем производимой керамической плитки, м^2/г.;

P_t — годовой объем производимой керамической плитки, т/г.;

10^{-3} — фактор пересчета миллиграмма на грамм.

Примечание — Показатель, вычисляемый по формуле (*10*), выражен в граммах на квадратный метр, а по формуле (*11*) — в граммах на тонну.

Коэффициент эмиссии фторидов характеризует мультирейтинговое требование. При определении рейтинга продукции результат оценки вносят в таблицу А.8.

Таблица *14* — Мультирейтинговые требования к эмиссии фторидов

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение $F_{E,HF}$, г/м^2	$1 < F_{E,HF} \le 2$	$0{,}6 < F_{E,HF} \le 1$	$0{,}2 < F_{E,HF} \le 0{,}6$	$F_{E,HF} \le 0{,}2$
Значение $F_{E,HF}$, г/т	$50 < F_{E,HF} \le 100$	$30 < F_{E,HF} \le 50$	$10 < F_{E,HF} \le 30$	$F_{E,HF} \le 10$

6.2.3.2.10 Рециклинг/повторное использование отходов производства

Рециклинг/повторное использование отходов производства F_R, %, вычисляют по формуле

$$F_R = R_{PW} \cdot 100 / w_P, \quad (12)$$

где R_{PW} — общее количество отходов производства как внутреннего, так и внешнего происхождения, прошедших рециклинг, т/г.;

w_P — общее количество отходов производства внутреннего происхождения, т/г.

Примечания

1 Значение 100 % означает, что все отходы внутреннего происхождения прошли рециклинг для внутренних или внешних целей.

2 Значение более 100 % характерно для предприятий, подвергающих рециклингу как все внутренние отходы, так и отходы внешнего происхождения.

Сведения о рециклинге/повторном использовании отходов производства и соответствующие им рейтинги продукции приведены в таблице *15*.

Таблица *15* — Мультирейтинговые требования к рециклингу/повторному использованию отходов

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение, %	$50 < F_R \le 65$	$65 < F_R \le 80$	$80 < F_R \le 95$	$F_R > 95$

Данный показатель характеризует мультирейтинговое требование. При определении рейтинга продукции результат оценки вносят в таблицу А.8.

6.2.3.2.11 Рециклинг/повторное применение транспортной упаковки для внутренних и внешних целей

Способ оценки: предприятие, изготовившее продукцию, должно обеспечить возможности повторного внутреннего применения или рециклинга для внешнего использования 50 % (в единицах массы, объема или в штуках) материалов, из которых изготовлена транспортная упаковка, в которую входят бумага, пластик, картон, гофрированный картон и древесина (данный перечень не ограничен указанными материалами).

Пример — Использование пресса для обычного и гофрированного картона и контейнеров для бумаги, повторное использование и/или ремонт поступающих поддонов и отправка непригодных поддонов на предприятие, занимающееся их переработкой.

Данное требование является мультирейтинговым. При отрицательной оценке продукции присваивают минимальный рейтинг 100 %, при положительной оценке — максимальный рейтинг 130 % в соответствии с данными, приведенными в таблице 16. При определении рейтинга результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.6.

Таблица *16* — Мультирейтинговые требования к рециклингу/повторному применению транспортной упаковки

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Нет	—	—	Да

6.2.3.2.12 Рециклинг/повторное применение или раздельный сбор других материалов

Способ оценки: предприятие, изготовившее продукцию, должно обеспечить возможности повторного внутреннего применения и/или рециклинга для внешнего использования и/или организацию раздельного сбора всех материалов из пластика, металла, отработанных (использованных) горюче-смазочных материалов, свинцовых батарей, стекловолокна и изоляционных материалов из печей, красителей и использованной упаковки опасных материалов.

Данное требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.2.3.2.13 Удельный расход пресной воды

Показателем, используемым для количественной оценки данной характеристики, является удельный расход пресной воды C_{FW}, дм^3/м^2 или дм^3/т, вычисляемый по формулам:

$$C_{FW} = T_{FWC}/P_{sm}; \quad (13)$$

$$C_{FW} = T_{FWC}/P_t, \quad (14)$$

где T_{FWC} — общий расход пресной воды, дм^3/г.;

P_{sm} — годовой объем производимой керамической плитки, м^2/г.;

P_t — годовой объем производимой керамической плитки, т/г.

Примечание — Показатель, вычисляемый по формуле (*13*), выражен в кубических дециметрах на квадратный метр, а по формуле (*14*) — в кубических дециметрах на тонну.

Необходимо указывать, что данный показатель относится к полному производственному циклу (от сырья до конечной продукции) изготовления продукции. Результаты оценки частичного цикла (от формования плитки до конечной продукции) следует умножать на коэффициент 2.

Значения показателя и соответствующие рейтинги приведены в таблице *17*.

Удельный расход пресной воды характеризует мультирейтинговое требование. При определении рейтинга результат оценки вносят в таблицу А.8.

Таблица *17* — Мультирейтинговые требования к удельному расходу пресной воды

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение C_{FW}, дм^3/м^2	$C_{FW} > 28$	$24 < C_{FW} \le 28$	$20 < C_{FW} \le 24$	$C_{FW} \le 20$
Значение C_{FW}, дм^3/т	$C_{FW} > 1400$	$1200 < C_{FW} \le 1400$	$1000 < C_{FW} \le 1200$	$C_{FW} \le 1000$

6.2.3.2.14 Сброс сточных вод

Показателем, используемым для количественной оценки данной характеристики, является доля сбрасываемых сточных вод W_D, %, вычисляемая по формуле

$$W_D = P_{WD}/P_W \cdot 100, \quad (15)$$

где P_{WD} — годовой объем сбрасываемых сточных вод, дм^3/г.;

P_W — годовой объем утилизированной воды, дм^3/г.

Примечание — Примером является вода, сбрасываемая в государственные очистные сооружения.

Необходимо принимать во внимание другие способы сброса воды.

Значения показателя и соответствующие значения рейтинга приведены в таблице *18*.

Данный показатель характеризует мультирейтинговое требование. При определении рейтинга результат оценки вносят в таблицу А.8.

Таблица *18* — Мультирейтинговые требования к сбросу сточных вод

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение, %	$30 < W_D \le 50$	$W_D \le 30$	$W_D \le 20$	$W_D \le 10$

6.2.4 Распределение и монтаж

6.2.4.1 Общие положения

Наиболее существенными экологическими аспектами, связанными с распределением и монтажом керамической плитки, являются упаковка и образование различных отходов при монтаже плитки.

6.2.4.2 Требования к оценке. Упаковка

6.2.4.2.1 Масса упаковки

Способ оценки: производитель должен упаковывать продукцию, используя минимальное количество материалов в течение 95 % времени от годового объема продукции. Масса первичной упаковки должна составлять ≤1,5 % общей массы продукции, подлежащей упаковке.

Данный показатель характеризует мультирейтинговое требование. При несоблюдении требования продукции присваивают минимальный рейтинг 100 %, а при соблюдении — максимальный рейтинг 130 % в соответствии с данными, приведенными в таблице 19. При определении рейтинга результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.6.

Таблица *19* — Мультирейтинговые требования

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Нет	—	—	Да

6.2.4.2.2 Содержание в потребительской упаковке материалов, прошедших рециклинг

Для упаковки продукции следует использовать упаковку, в состав которой входят материалы, прошедшие рециклинг. Производитель должен получить от поставщика упаковки документ, в котором должно быть указано процентное содержание и тип (предпотребляемый или постпотребляемый) материала, прошедшего рециклинг. Показателем для количественной оценки данной характеристики является содержание в потребительской упаковке материала, прошедшего рециклинг R_{MC}, %, вычисляемое по формуле

$$R_{MC} = R_{C,post} + R_{C,pre}, \quad (16)$$

где $R_{C,post}$ — содержание в продукции постпотребляемого материала, прошедшего рециклинг, %;

$R_{C,pre}$ — содержание в продукции предпотребляемого материала, прошедшего рециклинг, %.

Значения показателя и соответствующие значения рейтинга приведены в таблице *20*.

Данный показатель характеризует мультирейтинговое требование. При определении рейтинга результат оценки вносят в таблицу А.7.

Таблица *20* — Мультирейтинговые требования к содержанию в потребительской упаковке материалов, прошедших рециклинг

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение, %	$R_{MC} < 10$	$10 \le R_{MC} \le 20$	$20 < R_{MC} < 30$	$R_{MC} \ge 30$

6.2.4.2.3 Экологические свойства потребительской упаковки

Способ оценки: не менее 85 % используемой потребительской упаковки должно состоять из материалов, пригодных к рециклингу, и иметь надлежащую маркировку согласно соответствующей классификации (по возможности), или продукция должна быть упакована с использованием первичной упаковки из биоразлагаемых материалов.

Данный показатель характеризует мультирейтинговое требование. При несоблюдении требования (заключение «Нет») продукции присваивают минимальный рейтинг 100 %, а при соблюдении (заключение «Да») — максимальный рейтинг 130 % в соответствии с данными, приведенными в таблице 21. При определении рейтинга результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.6.

Таблица *21* — Мультирейтинговые требования к экологическим свойствам потребительской упаковки

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Нет	—	—	Да

6.2.4.3 Монтаж. Требования к оценке

6.2.4.3.1 Экологичный монтаж. Руководство от производителя

Способ оценки: производитель должен подготовить инструкции для организаций, осуществляющих монтаж плитки, по надлежащему исполнению монтажных работ, касающиеся основных экологических аспектов/воздействий, влияющих на окружающую среду, к которым относят, например, обращение с отходами (ответственный менеджмент на месте). Производитель должен предоставить информацию, касающуюся возможности повторного использования и/или ответственного менеджмента потребительской упаковки при проведении монтажа.

Данное требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.2.5 Условия эксплуатации

6.2.5.1 Общие положения

Наибольшая вероятность экологического воздействия на окружающую среду при использовании керамической плитки связана с процедурами и мероприятиями по обслуживанию. При условии правильного проектирования, монтажа и эксплуатации уложенной керамической плитки экологического воздействия на окружающую среду, на качество/загрязнение воздуха, воды и почвы не происходит.

6.2.5.2 Требования к оценке

6.2.5.2.1 Экологичное плановое поддержание уложенной керамической плитки *в надлежащем состоянии*

Способ оценки: производитель должен предоставить инструкцию, общедоступную для пользователей. В инструкции должны быть указаны безопасные и не загрязняющие окружающую среду вещества, которые следует использовать для очистки и поддержания плитки *в надлежащем состоянии*.

Данное требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.2.5.2.2 Критерий для оценки эмиссии *ЛОС*

Продукция не должна выделять летучие органические соединения (*ЛОС*) или выделять их незначительное количество, отвечая соответствующему критерию, указанному ниже.

Способ оценки: плитки, подвергнутые обжигу, после которого на них не нанесены клеящие вещества, воски, краски, наслоения или поверхностные покрытия, считают состоящими из природного неорганического вещества, «не обладающего эмиссией» и не требующими испытаний.

Плитки, обработанные после обжига клеящими веществами, восками, красками, слоевыми или поверхностными покрытиями, должны быть подвергнуты испытаниям в соответствии с *ГОСТ ISO 16000-3*, *ГОСТ ISO 16000-6* и *ГОСТ Р ИСО 16000-9* на предмет эмиссии *ЛОС*. Измерение эмиссии *ЛОС* проводят методом, описанным в А.3.

Рассчитанный коэффициент эмиссии плитки на единицу площади $F_{E,A}$ должен быть «ниже количественно определяемого уровня» (BQL).

Если коэффициент эмиссии плитки на единицу площади может быть определен количественно, то концентрация летучих веществ, выделяемых внутренними поверхностями здания, c_B, вычисленная с учетом скорости потока воздуха на единицу площади q_A при определенных условиях испытания, должна быть менее или равна максимально допускаемой концентрации каждого определяемого *ЛОС*, формальдегида или другого карбонильного соединения, как описано в А.3.

Данное требование относится к мультирейтинговым. При определяемой концентрации ЛОС, не превышающей предельных значений, приведенных в таблице А.4, продукции присваивают минимальный рейтинг 100 %, а при оценке NE или BQL — максимальный рейтинг 130 % в соответствии с данными, приведенными в таблице 22.

Таблица *22* — Мультирейтинговые требования к эмиссии ЛОС

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение, %	c_B соответствует предельным значениям по А.3	—	—	NE или $F_{E,A}$ (BQL)

При определении рейтинга результат оценки вносят в таблицу А.8.

6.2.6 Окончание срока службы

6.2.6.1 Общие положения

Окончанием срока службы уложенной керамической плитки является ее демонтаж. При этом проводят удаление материалов, инертных по своей природе. Отходы демонтированной керамической плитки, не содержащие пленок и других органических покрытий, не оказывают экологического воздействия на окружающую среду. Более того, отходы, образующиеся в результате демонтажа уложенной керамической плитки, часто используют повторно в гражданском строительстве (например, в качестве заполнителей бетона).

6.2.6.2 Требования к оценке

6.2.6.2.1 Экологичный демонтаж уложенной керамической плитки

Способ оценки: производитель керамической плитки должен выпускать инструкции и руководства по раздельному сбору и менеджменту отходов, образующихся в результате демонтажа уложенной керамической плитки.

Данное требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.2.7 Экологическая маркировка продукции

6.2.7.1 Общие положения

Добровольное применение маркировки, ясно обозначающей экологическое воздействие продукции на окружающую среду, может помогать конечным пользователям принимать осознанные решения при выборе плитки и *необходимых материалов, используемых при монтаже*.

6.2.7.2 Требования к оценке

6.2.7.2.1 Экологическая маркировка типа I

Продукция должна иметь экологическую маркировку типа I, означающую, что продукция сертифицирована третьей стороной в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 14024*, содержащим обширную номенклатуру требований к критериям экологической устойчивости. Маркировку типа I следует применять либо в отношении конкретной продукции, либо к группе однородной продукции, которая включает в себя конкретную продукцию.

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательства нанесения на продукцию внешней маркировки типа I в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 14024*.

Данное требование является мультирейтинговым. При отсутствии экологической маркировки типа I (заключение «Нет») продукции присваивают минимальный рейтинг 100 %, а при наличии такой маркировки — максимальный рейтинг 130 % в соответствии с данными, приведенными в таблице 23. При определении рейтинга результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.6.

Таблица *23* — Мультирейтинговые требования к экологической маркировке типа I

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Нет	—	—	Да

6.2.7.2.2 Экологическая декларация типа III

Продукция должна сопровождаться экологической декларацией типа III в соответствии с *ГОСТ ИСО 14025* или *ГОСТ Р 54964*, относящейся либо к конкретной продукции (индивидуальный тип III), либо к однородной продукции, имеющей общеотраслевой характер (универсальный тип III), оформленной под руководством оператора программы (см. таблицу *22)*.

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательства применения экологической декларации типа III для конкретной продукции (индивидуальный тип III), однородной продукции, имеющей общеотраслевой характер (универсальный тип III) или того и другого.

Данное требование является мультирейтинговым. При отсутствии у продукции знака экологической декларации типа III (заключение «Нет») продукции присваивают минимальный рейтинг 100 %, а при наличии такого знака — максимальный рейтинг 130 % в соответствии с данными, приведенными в таблице 24.

При определении рейтинга результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.7.

Таблица *24* — Мультирейтинговые требования к экологической декларации типа III

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Нет	Универсальный тип III	Индивидуальный тип III	Универсальный тип III + + индивидуальный тип III

6.3 Оценка по экономическим и функциональным критериям

6.3.1 Общие положения

Экономическая и функциональная устойчивость предприятия — изготовителя керамической плитки включает аспекты, влияющие на соотношение цена/качество.

Понятие «преимущества уложенной керамической плитки» может включать ряд свойств, в частности: долговечность (по результатам проведенных испытаний на соответствие установленным требованиям, можно сделать вывод о том, что в некоторых случаях долговечность плитки может быть равна или превышать срок службы самого здания), легкость очистки, простота поддержания *в надлежащем состоянии* и надежность при эксплуатации, безопасность использования в отношении рисков несчастных случаев, загрязнений и т. п.

Надлежащие качество и эксплуатационные характеристики керамической плитки и материалов, *используемых при монтаже*, являются необходимым условием для обеспечения приемлемого соотношения цена/качество при проведении укладки плитки, но не являются достаточным условием, так как следует также учитывать подходящий(ую) и правильный(ую) проект/спецификацию, а также процедуры и рекомендации по монтажу.

Ни одно из существенных функциональных требований к укладке керамической плитки не должно вступать в противоречие с требованием соответствия критериям экологической устойчивости, которые приведены в предыдущем подразделе.

При укладке керамической плитки в общественных зданиях соотношение цена/качество для керамического покрытия связано с назначением и потребностями, возникающими при обслуживании здания. Стоимость укладки (материала и монтажа) уравновешена его долговечностью, низкой стоимостью на поддержание *в надлежащем состоянии*, сохранением функциональности (при условии правильно спроектированного и установленного покрытия), высоким уровнем безопасности для пользователей с точки зрения рисков загрязнений, несчастных случаев и т. п.

6.3.2 Качество продукции, эксплуатационные характеристики, соответствие назначению

6.3.2.1 Общие положения

Керамическая плитка должна соответствовать ее предполагаемому назначению. Это означает, что керамическая плитка должна обладать необходимыми свойствами, направленными, в основном, на обеспечение безопасности пользователей здания. Необходимые свойства зависят от характера укладки (для внутренних или наружных поверхностей здания, для покрытий пола, стен или потолка) и включают в себя механические характеристики, продолжительность срока службы и свойства, характеризующие ее безопасность. В число необходимых свойств могут входить *термическая стойкость*, прочность, *сопротивление скольжению поверхности плитки*, долговечность (морозостойкость), способность выделять вредные вещества, прочность сцепления и др.

Корректное составление перечня характеристик как керамической плитки, так и систем облицовки керамической плиткой при их проектировании должно базироваться на тщательном, основанном на документах, сравнении механических, химических и гидротермических свойств керамической плитки и материалов, используемых при монтаже с требованиями, предъявляемыми к экологическим критериям, с учетом места предполагаемого применения.

Возможное предназначение керамической плитки в значительной степени зависит от ее технических характеристик.

6.3.2.2 Требования к оценке

6.3.2.2.1 Соответствие продукции стандартам на конкретный вид продукции и декларациям изготовителя

Способ оценки: изготовитель должен предоставить доказательства того, что продукция прошла испытания и соответствует предполагаемому назначению, а также сообщить соответствующие результаты по требованию покупателя/органа по сертификации/пользователя.

Данное требование является обязательным. Для керамической плитки результатом оценки является констатация («Да» или «Нет») соответствия требованиям ГОСТ 13996. Обязательное требование для принятия — «Да». *При определении рейтинга результат оценки вносят в таблицу А.5.*

6.4 Оценка по социальным критериям

6.4.1 Общие требования

Социальные критерии обусловлены воздействием керамической плитки на здоровье, безопасность и комфорт людей, которые на работе и в обычной жизни контактируют с керамической плиткой на каком-либо этапе ее жизненного цикла (от сырья до производства, от распределения и монтажа до эксплуатации). Далее описаны критерии социальной устойчивости и требования к ним, связанные, в частности, с этапами производства, монтажа и использования.

Корректная информация, подвергаемая сравнению с предоставленными характеристиками и потребностями на соответствующем этапе жизненного цикла продукции, позволяет установить основное требование к критериям социальной устойчивости: требование, учитывающее рабочих на производственных площадках, организации, осуществляющие монтаж плитки, и конечных пользователей уложенной керамической плитки.

6.4.2 Безопасность труда и охрана здоровья при производстве

6.4.2.1 Общие положения

На различных этапах производства керамической плитки и материалов для ее изготовления необходимо принимать надлежащие меры, позволяющие контролировать воздействие химических и физических факторов, которое может представлять риск для здоровья и безопасности работников.

6.4.2.2 Требования к оценке

6.4.2.2.1 Информирование работников об опасном воздействии химических и физических факторов

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство того, что работники проинформированы об опасном воздействии химических и физических факторов и/или опасностей, связанных с рабочим помещением и рабочими условиями.

Данное требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.4.2.2.2 Линия(и) всасывания пыли с фильтрацией твердых частиц в каждой соответствующей секции промышленной установки

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство того, что система аспирации пыли и фильтры находятся в надлежащем рабочем состоянии в соответствии с требованиями производителя оборудования в каждом из следующих секторов производства: получения и подготовки сырья (включая измельчение и сушку распылением), прессования, приготовления материала для глазури, глазурования.

Данное требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

Примечание — «Да» означает, что линии всасывания пыли и фильтры находятся в надлежащем рабочем состоянии во всех вышеупомянутых секторах и на всех этапах операций, связанных с производством продукции.

6.4.2.2.3 Периодические проверки

Производитель должен предоставить доказательство того, что периодические проверки проводят и оформляют документально не реже чем каждые четыре года с фиксированием результатов проверки, применяемых методов и привлекаемых лабораторий для каждого сектора производственной линии.

Проверка должна затрагивать следующие аспекты:

- концентрация *ВКК* в окружающей среде и частиц в воздухе;
- биологические индикаторы влияния свинца, содержащегося в глазури/красителях (только для процедур, в которых применяют существенные добавки свинца);
- уровни шума;

- количество несчастных случаев и профессиональных заболеваний в расчете на отработанные часы;

- санитарный контроль со стороны работодателя.

Способ оценки: производитель должен предоставить информацию о количестве проверяемых аспектов из приведенного выше перечня. Все результаты должны быть представлены как средневзвешенные за период времени продолжительностью 8 ч. *Результат оценки вносят в таблицу А.7.*

Требование к количеству контролируемых аспектов является мультирейтинговым. Зависимость рейтинга от этого показателя приведена в таблице 25.

Таблица *25* — Мультирейтинговые требования к числу контролируемых аспектов безопасности

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение *n*	2	3	4	≥5

6.4.2.2.4 Средства индивидуальной защиты (*СИЗ*)

Производитель должен предоставить доказательство проведения полной оценки степени опасности осуществляемых работ с целью определения, какие *СИЗ* необходимы для их безопасного выполнения. Производитель должен обеспечить доступность подходящих *СИЗ* и проконтролировать правильность их применения при выполнении определенных действий/функций.

Перечень используемых СИЗ определяют в соответствии с [*4*].

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство проведения ряда испытаний по определению степени опасности выполняемых работ, а также информацию о количестве (*n*) и типах *СИЗ, определенных* в соответствии с [*4*], доступных и используемых на рабочих местах. *Результат оценки вносят в таблицу А.7.*

Требование к количеству доступных СИЗ является мультирейтинговым. Зависимость рейтинга от этого показателя приведена в таблице 26.

Таблица *26* — Мультирейтинговые требования к количеству доступных *СИЗ*

Рейтинг, %	100	110	120	130
Значение *n*	4	5	6	≥7

6.4.2.2.5 Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (*ОЗБТ*)

Способ оценки: производитель должен предоставить доказательство внедрения и основные характеристики системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (*ОЗБТ*) («Да» или «Нет»). Допускается разрабатывать систему менеджмента *ОЗБТ* согласно *ГОСТ Р ИСО 45001* с учетом минимальных требований к установлению, внедрению и соблюдению процедур непрерывной идентификации опасности, оценки рисков, определения необходимых контролирующих действий и контролируемых/измеряемых показателей («Соответствует») или сертифицировать *ОЗБТ* органом по сертификации согласно *ГОСТ Р ИСО 45001* («Сертифицирована»). *Результат оценки вносят в таблицу А.7.*

Требование является мультирейтинговым. При отсутствии ОЗБТ продукции присваивают минимальный рейтинг 100 %. При наличии ОЗБТ, отвечающей минимальным требованиям или сертифицированной по ГОСТ Р ИСО 45001, продукции присваивают рейтинг 120 % или 130 % соответственно согласно таблице 27.

Таблица *27* — Мультирейтинговые требования *ОЗБТ*

Рейтинг, %	100	110	120	130
Заключение	Да	—	Соответствует	Сертифицирована

6.4.2.2.6 Договор о закупке сырья и внешних услуг по обеспечению безопасности труда и охраны здоровья

Производитель продукции с каждым непосредственным поставщиком сырья (которое составляет в совокупности 90 % массы конечной продукции), а также с внешним поставщиком услуг по переработке и упаковке должен заключать договор о закупке сырья, в котором определено обеспечение безопасности труда и охраны здоровья.

В договоре о закупке сырья между поставщиками и изготовителем продукции должна быть установлена обязанность поставщика предоставлять следующую документацию, касающуюся данных аспектов:

- соблюдение правил безопасности труда и охраны здоровья: декларация о соответствии национальным правилам по обеспечению безопасности труда и охраны здоровья, предоставляемая каждым непосредственным поставщиком сырья, сторонним производителем и поставщиком упаковочных услуг;
- если непосредственный поставщик является только продавцом, а не производителем поставляемой продукции, то перечисленные выше требования поставщик должен предъявить производителю поставляемых материалов.

Способ оценки: производитель должен доказать наличие таких документов.

Требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.4.3 Безопасность труда и охрана здоровья при монтаже

6.4.3.1 Общие положения

Основную угрозу для безопасности труда и здоровья перед монтажом и во время монтажа плитки представляет транспортирование картонной упаковки с плиткой (или отдельных массивных плиток) на рабочее место, осуществляемое вручную. Дальнейшая возможная угроза во время монтажа связана с пылью, образующейся при сухой резке плиток. Керамическую плитку можно считать инертным материалом, который не выделяет органических (*ЛОС*) или неорганических веществ.

6.4.3.2 Требования к оценке

6.4.3.2.1 Информация, предоставляемая организациям, осуществляющим продажу и монтаж плитки

Способ оценки: производитель должен предоставить информацию и инструкции по правильным и безопасным погрузочно-разгрузочным осуществляемым вручную операциям, которые разработаны с учетом массы и размера плитки, а также ее картонной упаковки.

Производитель также должен предоставить информацию и инструкции по безопасной резке плитки.

Требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.4.3.2.2 Паспорт безопасности материалов

Способ оценки: производитель должен обеспечить доступность ПБ керамической плитки для поставщиков и/или организаций, осуществляющих монтаж плитки.

Требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.4.4 Безопасность труда и охрана здоровья при эксплуатации

6.4.4.1 Общие положения

Вопросы безопасности здоровья и охраны труда при эксплуатации в значительной степени связаны:

- с материалами, керамической плиткой, их качеством и техническими характеристиками;
- корректной спецификацией материалов;
- корректным проектированием и процедурами монтажа;
- корректным поддержанием *в надлежащем состоянии* и подбором материалов для очистки.

6.4.4.2 Требования к оценке

6.4.4.2.1 Информация об эксплуатации уложенной плитки, предоставляемая потребителю

Способ оценки: производитель должен обеспечить пользователя информацией и/или инструкциями по правильному использованию и поддержанию *в надлежащем состоянии* уложенной керамической плитки, подготовленной с учетом нужд и компетенции пользователя.

Требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

6.4.5 Трудовое соглашение

6.4.5.1 Общие положения

Трудовые соглашения, заключаемые в цепочке поставщиков, в значительной степени зависят:

- от поставщика сырья;
- наличия сторонних производителей;
- передачи сторонним исполнителям работ по упаковке продукции.

6.4.5.2 Требования к оценке

6.4.5.2.1 Договор о закупке сырья и трудовые договоры со сторонними исполнителями

Производитель продукции должен иметь оформленный в письменном виде договор о поставке/покупке услуг сторонних исполнителей с каждым конкретным поставщиком сырья (составляющих в сумме 90 % массы конечной продукции) и каждым сторонним исполнителем работ и/или услуг по упаковке продукции.

Договор о поставке/покупке между поставщиком и производителем продукции должен содержать требование к поставщику предоставлять следующие документы:

- соблюдение трудового законодательства: декларация о соблюдении национальных трудовых правил и законов каждым конкретным поставщиком сырья, сторонним исполнителем и поставщиком услуг по упаковке;

- запрет принудительного труда: декларация, удостоверяющая, что каждый конкретный поставщик сырья, сторонний исполнитель работ и поставщик услуг по упаковке не используют и не разрешают использовать принудительный и обязательный труд;

- запрет детского труда: декларация, удостоверяющая, что каждый конкретный поставщик сырья, сторонний исполнитель работ и поставщик услуг по упаковке не используют детский труд;

- если конкретный поставщик является только продавцом, а не производителем продукции, то поставщик должен предъявить перечисленные выше требования к производителю поставляемых материалов.

Способ оценки: производитель должен подтвердить наличие перечисленных документов.

Требование является обязательным. Результат оценки («Да» или «Нет») вносят в таблицу А.5. Обязательное требование для принятия — «Да».

7 Классификация требований к устойчивости

7.1 Общие положения

В соответствии с разделом 6 критерии устойчивости могут быть разделены на следующие категории:

- обязательные требования: 15 требований «принятие/отказ» (требования М), которым любая продукция должна соответствовать в обязательном порядке, чтобы обеспечить соответствие критериям устойчивости. Продукции, не соответствующей обязательным требованиям, рейтинг не присваивают. Подобное соответствие является предварительным и необходимым условием оценки на соответствие критериям устойчивости и присвоения рейтинга экологической, экономической и социальной устойчивости (далее — рейтинг устойчивости);

- мультирейтинговые рекомендуемые требования: 23 мультирейтинговые рекомендуемые требования (V), которые делят на три категории — V1, V2 и V3, как указано в 5.1. Для каждого мультирейтингового требования применяют установленные контрольные значения при оценке на соответствие критериям устойчивости для присвоения соответствующего рейтинга.

Для каждого из 23 мультирейтинговых требований приняты рейтинги устойчивости 100 %, 110 %, 120 % и 130 %, где 100 % представляет собой минимальный рейтинг устойчивости, а 130 % — максимальный рейтинг устойчивости. Для каждого мультирейтингового требования рейтинг 100 % соответствует минимальному приемлемому уровню устойчивости.

Мультирейтинговые требования, рассматриваемые в рамках настоящего стандарта, различают по сложности, стоимости или трудозатратам при их практическом применении, по требуемым количественным характеристикам, затрагиваемой области (технические или организационно-управленческие аспекты) и т. д. В частности, требования категории V1 означают подтверждение того, что определенное(ая) предприятие или служба существует, в то время как требования категории V2 затрагивают управленческие и организационные системы предприятия. В свою очередь, требования категории V3 касаются характеристик устойчивости в части поддающихся измерениям параметров, таких как выбросы загрязняющих веществ, образование сточных вод или рециклинг отходов. В связи с этим при применении данных требований необходимы экспериментальные измерения, проводимые стандартными методами, а также вычисления определенных показателей. По значимости мультирейтинговые требования подразделяют на три класса, которым присвоены соответствующие коэффициенты значимости и которые указаны ниже (по возрастанию коэффициента значимости):

- V1 — рекомендуемые требования для принятия/отказа: коэффициент значимости равен 1;

- V2 — рекомендуемые мультирейтинговые требования к менеджменту: коэффициент значимости равен 3;

- V3 — рекомендуемые мультирейтинговые количественные и функциональные требования: коэффициент значимости равен 6.

Каждое из 23 вышеперечисленных мультирейтинговых требований применимо к любому типу продукции или производств. Единственным исключением является требование 6.2.2.2.3, имеющее ограничение по толщине обожженных изделий — не более 6 мм. Все 23 мультирейтинговые требования должны

быть измерены, рассчитаны и учтены при определении конечного рейтинга каждой(го) конкретной(го) продукции/производства. В противном случае, если при установлении окончательного рейтинга не учтены одно или несколько требований, можно прийти к ошибочным результатам.

Для некоторых требований может быть использовано более одного выражения или даже более одного метода вычисления соответствующего требования. Кроме того, некоторые требования могут быть вычислены как для полного производственного цикла, так и для его части. Для всех требований сторона, запрашивающая оценку, должна выбрать только один способ, наиболее пригодный для оценки устойчивости и соотносящийся с производственным циклом и непосредственно с продукцией.

Пример — Запрашивающая сторона выбирает только один из четырех возможных вариантов, указанных в таблице 28.

Таблица 28

Экологическое требование 6.2.3.2.8. Коэффициент эмиссии твердых частиц за счет их выброса в атмосферу	Эмиссия PM в атмосферу за счет: - сырья в конечной продукции, - участия обработки в конечной продукции	Коэффициент эмиссии PM	г/м^2 или г/т

Для указанного в примере требования возможны четыре варианта оценки в зависимости от единицы измерения, г/м^2 или г/т, и от производственного цикла или продукции.

7.2 Вычисление окончательного рейтинга

Требования, необходимые для вычисления, представлены в приложении А.

В таблице А.5 перечислены все обязательные требования. Обязательные требования рассматривают только в связи с верификацией, а также для предоставления доказательства, что все обязательные условия соблюдены. Как указано в 5.1, обязательные требования не участвуют в определении конечного рейтинга.

Рейтинг по каждому из 23 мультирейтинговых требований устанавливают следующим образом:

- проводят требуемое *i-е* измерение (или проверку, или оценку) и полученный результат вносят в колонку «Значение» таблиц А.5—А.8;
- это значение сравнивают с соответствующим контрольным (аттестационным) значением, приведенным в этих таблицах;
- на основании данного сравнения идентифицируют класс и устанавливают рейтинг. Рейтинг может принимать одно из следующих значений: 100 %, 110 %, 120 %, 130 %.

Для каждого из трех классов мультирейтинговых требований вычисляют среднеарифметическое значение рейтинга a_{ave} по формулам:

$$a_{ave,V1} = (1/7) \sum V_{1i}; \quad (17)$$

$$a_{ave,V2} = (1/7) \sum V_{2i}; \quad (18)$$

$$a_{ave,V3} = (1/9) \sum V_{3i}, \quad (19)$$

где V_{1i} — рекомендуемые требования для принятия/отказа (V1), где $i = 1 \div 7$;

V_{2i} — рекомендуемые мультирейтинговые требования к менеджменту (V2), $i = 1 \div 7$;

V_{3i} — рекомендуемые мультирейтинговые количественные и функциональные требования (V3), $i = 1 \div 9$.

Примечание — Каждое среднеарифметическое значение рейтинга a_{ave} может варьироваться от 100 % до 130 %.

Окончательный рейтинг устойчивости S_{ra}, %, вычисляют как средневзвешенное значение среднеарифметических значений, о которых сказано выше, используя коэффициенты значимости каждой категории требований, указанных в 7.1, по формуле

$$S_{ra} = [1/(1 + 3 + 6)] \cdot a_{ave,V1} + 3a_{ave,V2} + 6a_{ave,V3}. \quad (20)$$

Примечание — S_{ra} может также варьировать от 100 % до 130 %.

7.3 Классификация

На основе вычисленного значения каждая конкретная продукция может быть признана соответствующей требованиям настоящего стандарта, если соблюдены следующие условия:

а) удовлетворены все обязательные требования, изложенные в настоящем стандарте;

в) минимальное значение S_{ra} для мультирейтинговых требований составляет 117,5 %.

7.4 Протокол *оценки устойчивого развития*

Протокол оценки устойчивого развития предприятия — изготовителя определенной продукции должен быть подготовлен как конечный результат оценки соответствия производства требованиям настоящего стандарта. Протокол должен содержать следующую информацию:

- подтверждение соответствия всем вышеупомянутым требованиям (соответствие всем обязательным требованиям);
- минимальное значение S_{ra} для мультирейтинговых требований составляет 117,5 %.

Приложение А
(обязательное)

Оценка устойчивого развития предприятия — изготовителя керамической плитки

А.1 Требования

Полный перечень критериев и требований представлен в таблицах А.1, А.2 и А.3.

Таблица А.1 — Экологические критерии и предъявляемые требования

Критерий	Требования	M	V1	V2	V3
6.2.2 Сырье	6.2.2.2.1 Записи об *используемом* сырье	+	–	–	–
	6.2.2.2.2 Транспортирование. Локальное сырье	–	–	–	+
	6.2.2.2.3 Содержание отходов, прошедших рециклинг и/или регенерацию	–	–	–	+
	6.2.2.2.4 Соглашение об экологичности закупаемого сырья и предоставляемых услуг	+	–	–	–
6.2.3 Производство	6.2.3.2.1 Система экологического менеджмента (EMS)	–	–	+	–
	6.2.3.2.2 Система менеджмента энергоэффективности (EEMS)	–	–	+	–
	6.2.3.2.3 Совместные или комбинированные системы получения тепловой и электрической энергии	–	+	–	–
	6.2.3.2.4 Системы утилизации тепла	–	+	–	–
	6.2.3.2.5 Использование возобновляемых источников энергии (солнечных, гидроэлектрических, ветряных, морских или геотермальных)	–	+	–	–
	6.2.3.2.6 Вид используемого топлива	+	–	–	–
	6.2.3.2.7 Удельный расход топлива в печах для обжига	–	–	–	+
	6.2.3.2.8 Коэффициент эмиссии твердых частиц за счет их выброса в атмосферу	–	–	–	+
	6.2.3.2.9 Коэффициент эмиссии фторидов с выбросами в атмосферу при обжиге	–	–	–	+
	6.2.3.2.10 Рециклинг/повторное использование отходов производства	–	–	–	+
6.2.3 Производство	6.2.3.2.11 Рециклинг/повторное применение транспортной упаковки для внутренних и внешних целей	–	+	–	–
	6.2.3.2.12 Рециклинг/повторное применение или раздельный сбор других материалов	+	–	–	–
	6.2.3.2.13 Удельный расход пресной воды	–	–	–	+
	6.2.3.2.14 Сброс сточных вод	–	–	–	+
6.2.4 Распределение и монтаж	6.2.4.2.1 Масса упаковки	–	+	–	–
	6.2.4.2.2 Содержание в потребительской упаковке материалов, прошедших рециклинг	–	–	+	–
	6.2.4.2.3 Экологические свойства потребительской упаковки	–	+	–	–
	6.2.4.3.1 Экологичный монтаж. Руководство от производителя	+	–	–	–
6.2.5 Условия эксплуатации	6.2.5.2.1 Экологичное плановое поддержание уложенной керамической плитки в *надлежащем состоянии*	+	–	–	–
	6.2.5.2.2 Критерий для оценки эмиссии *ЛОС*	+	–	–	+

Окончание таблицы А.1

Критерий	Требования	M	V1	V2	V3
6.2.6 Окончание срока эксплуатации	6.2.6.2.1 Экологичный демонтаж уложенной керамической плитки	+	–	–	–
6.2.7 Экологическая маркировка продукции	6.2.7.2.1 Экологическая маркировка типа I	–	+	–	–
	6.2.7.2.2 Экологическая декларация типа III	–	–	+	–

Таблица А.2 — Экономические и функциональные требования

Критерий	Требования	M	V1	V2	V3
6.3.2 Качество продукции, эксплуатационные характеристики, соответствие назначению	6.3.2.2.1 Соответствие продукции стандартам на конкретный вид продукции и декларациям изготовителя	+	–	–	–

Таблица А.3 — Социальные требования

Критерий	Требования	M	V1	V2	V3
6.4.2 Безопасность труда и охрана здоровья при производстве	6.4.2.2.1 Информирование работников об опасном воздействии химических и физических факторов	+	–	–	–
	6.4.2.2.2 Линия(и) всасывания пыли с фильтрацией твердых частиц в каждой соответствующей секции промышленной установки	+	–	–	–
	6.4.2.2.3 Периодические проверки	–	–	+	–
	6.4.2.2.4 Средства индивидуальной защиты (*СИЗ*)	–	–	+	–
	6.4.2.2.5 Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (*ОЗБТ*)	–	–	+	–
	6.4.2.2.6 Договор о закупке сырья и внешних услуг по обеспечению безопасности труда и охраны здоровья	+	–	–	–
6.4.3 Безопасность труда и охрана здоровья при монтаже	6.4.3.2.1 Информация, предоставляемая организациям, осуществляющим продажу и монтаж плитки	+	–	–	–
	6.4.3.2.2 Паспорт безопасности материалов	+	–	–	–
6.4.4 Безопасность труда и охрана здоровья при эксплуатации	6.4.4.2.1 Информация об эксплуатации уложенной плитки, предоставляемая потребителю	+	–	–	–
6.4.5 Трудовое соглашение	6.4.5.2.1 Договор о закупке сырья и трудовые договоры со сторонними исполнителями	+	–	–	–

Общее количество требований — 38. Они разделены на классы, установленные в 5.1, следующим образом:
- M — 15 требований;
- V1 — 7 требований;
- V2 — 7 требований;
- V3 — 9 требований.

А.2 Локальное сырье (пример географических вычислений)

При проведении вычислений следует принимать во внимание линейное расстояние между местом извлечения сырья и тем местом производства, где использован этот материал в качестве сырья. Для примера приведено транспортирование глины, добываемой в карьере, вблизи г. Ушак (Турция), к месту производства керамической плитки в г. Сассуоло (Италия).

Пример — Предполагаемый маршрут перевозки:
Ушак (Турция) — Измир (Турция) = 200 км автомобильным транспортом.
Измир (Турция) — Равенна (Италия) = 1410 км морским путем.
Равенна (Италия) — Динацано (Италия) = 117 км железнодорожным транспортом.

Динацано (Италия) — Сассуоло (Италия) = 4 км автомобильным транспортом.
Вычисления:
общее расстояние = 200 + (1410 + 117) · 0,25 + 4 = 586 км.

А.3 Метод определения эмиссии *ЛОС*

Образцы для испытаний отбирают и подготавливают в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 16000-11*, а затем кондиционируют в течение 10 сут перед испытанием в соответствии с *ГОСТ Р ИСО 16000-9*. На период кондиционирования образец для испытаний помещают в климатическую камеру небольшого объема, оборудованную согласно *ГОСТ Р ИСО 16000-9*. Испытание продолжительностью 96 ч проводят при следующих условиях:

- объем камеры: от 0,05 до 1,0 м^3;
- коэффициент загрузки: от 0,3 до 1,0 м^2/м^3;
- скорость обмена воздуха: (1,00 ± 0,05) ч$^{-1}$;
- объемная скорость потока воздуха на единицу площади: от 1,0 до 3,3 м/ч;
- температура: (23 ± 1) °С;
- относительная влажность: (50 ± 5) %.

Через 96 ч образец воздуха из камеры направляют на определение выделения *ЛОС*, которые в нем содержатся. Для каждого определяемого ЛОС, формальдегида или другого карбонильного соединения, обнаруженного в образце воздуха, вычисляют коэффициент эмиссии на единицу площади $F_{E,A}$, мг/(м^2 · ч), по формуле

$$F_{E,A} = Q \cdot (c_{ta} - c_0)/A_{ch}, \quad (A.1)$$

где Q — измеренная объемная скорость воздуха в камере, м^3/ч;

c_{ta} — измеренная конечная концентрация *ЛОС*, формальдегида и других карбонильных соединений, мг/м^3;

c_0 — измеренная концентрация соответствующего компонента в работающей камере без испытуемого образца, мг/м^3;

A_{ch} — площадь поверхности испытуемого образца, подвергающаяся воздействию в камере, м^2.

Обычно чувствительность приборов недостаточна для измерения c_{ta} менее 2 мг/м^3.

Если c_{ta} не может быть определена, фиксируют, что $F_{E,A}$ ниже количественно определяемого уровня или BQL.

После вычисления для каждого ЛОС, формальдегида или другого карбонильного соединения коэффициента эмиссии компонента на единицу площади $F_{E,A}$ оценивают концентрацию этого компонента за счет эмиссии внутренними поверхностями здания c_B, мг/м^3, по формуле

$$c_B = \frac{F_{E,A}}{q_A}, \quad (A.2)$$

где q_A — скорость потока воздуха на единицу площади при определенных условиях, м/ч:

- для пола учебного кабинета: q_A = 2,14 м/ч;
- стен учебного кабинета: q_A = 2,02 м/ч;
- пола стандартного рабочего кабинета: q_A = 1,86 м/ч;
- стен стандартного рабочего кабинета: q_A = 0,62 м/ч;
- пола частного дома на одну семью: q_A = 0,602 м/ч;
- стен частного дома на одну семью: q_A = 0,226 м/ч.

Если до испытания реальные условия воздействия на поверхность не указаны, то по умолчанию принимают сценарий «Напольное покрытие рабочего кабинета».

Максимальные допускаемые концентрации для каждого *ЛОС*, формальдегида или другого карбонильного соединения оцененные данным способом c_B приведены в таблице А.4.

Таблица А.4 — Максимальные концентрации отдельных *ЛОС* c_B, допускаемые при оценке

ЛОС: максимально допускаемая концентрация	*ЛОС*: максимально допускаемая концентрация
Ацетальдегид: 70 мкг/м^3	Формальдегид: 9 мкг/м^3
Бензол: 1,5 мкг/м^3	Гексан (n-): 3,500 мкг/м^3
Сероуглерод: 400 мкг/м^3	Изофорон: 1,000 мкг/м^3
Четыреххлористый углерод: 20 мкг/м^3	Изопропанол: 3,500 мкг/м^3
Хлорбензол: 500 мкг/м^3	Метилхлороформ: 500 мкг/м^3
Хлороформ: 150 мкг/м^3	Метиленхлорид: 200 мкг/м^3

Окончание таблицы А.4

ЛОС: максимально допускаемая концентрация	*ЛОС*: максимально допускаемая концентрация
Дихлорбензол (1,4-): 400 мкг/м^3	Метил *t*-бутиловый эфир: 4,000 мкг/м^3
Дихлорэтилен (1,1): 35 мкг/м^3	Нафтален: 4,5 мкг/м^3
Диметилфрмамид (N,N-): 40 мкг/м^3	Фенол: 100 мкг/м^3
Диоксан (1,4-): 1 500 мкг/м^3	Монометиловый эфир пропиленгликоля: 3,500 мкг/м^3
Эпихлоргидрин: 1,5 мкг/м^3	Стирол: 450 мкг/м^3
Этилбензол: 1,000 мкг/м^3	Тетрахлорэтилен: 17,5 мкг/м^3
Этиленгликоль: 200 мкг/м^3	Толуол: 150 мкг/м^3
Моноэтиловый эфир этиленгликоля: 35 мкг/м^3	Трихлорэтилен: 300 мкг/м^3
Ацетат моноэтилового эфира этиленгликоля: 150 мкг/м^3	Винилацетат: 100 мкг/м^3
Монометиловый эфир этиленгликоля: 30 мкг/м^3	Ксилол, техническая смесь (смешанное соединение *m*-, *o*-, *p*-ксилена): 350 мкг/м^3
Ацетат монометилового эфира этиленгликоля: 45 мкг/м^3	

А.4 Способ подсчета баллов (керамическая плитка)

В таблицах А.5—А.8 приведены обязательные и рекомендуемые требования.

Таблица А.5 — Обязательные требования (М)

Требование	Подтверждение соответствия (Да)
М — требование 1/15 6.2.2.2.1 Записи об *используемом* сырье	
М — требование 2/15 6.2.2.2.4 Соглашение об экологичности закупаемого сырья и предоставляемых услуг	
М — требование 3/15 6.2.3.2.6 Вид используемого топлива	
М — требование 4/15 6.2.3.2.12 Рециклинг/повторное применение или раздельный сбор других материалов	
М — требование 5/15 6.2.4.3.1 Экологичный монтаж. Руководство от производителя	
М — требование 6/15 6.2.5.2.1 Экологичное плановое поддержание уложенной керамической плитки *в надлежащем состоянии*	
М — требование 7/15 6.2.6.2.1 Экологичный демонтаж уложенной керамической плитки	
М — требование 8/15 6.3.2.2.1 Соответствие продукции стандартам на конкретный вид продукции и декларациям изготовителя	
М — требование 9/15 6.4.2.2.1 Информирование работников об опасном воздействии химических и физических факторов	
М — требование 10/15 6.4.2.2.2 Линия(и) всасывания пыли с фильтрацией твердых частиц в каждой соответствующей секции промышленной установки	
М — требование 11/15 6.4.2.2.6 Договор о закупке сырья и внешних услуг по обеспечению безопасности труда и охраны здоровья	

Окончание таблицы А.5

Требование	Подтверждение соответствия (Да)
M — требование 12/15 6.4.3.2.1 Информация, предоставляемая организациям, осуществляющим продажу и монтаж плитки	
M — требование 13/15 6.4.3.2.2 Паспорт безопасности материалов	
M — требование 14/15 6.4.4.2.1 Информация об эксплуатации уложенной плитки, предоставляемая потребителю	
M — требование 15/15 6.4.5.2.1 Соглашения о закупке сырья и трудовые соглашения со сторонними исполнителями	

Таблица А.6 — Рекомендуемые требования для принятия/отказа (V1) *(форма)*

V1 — требование 1/7 6.2.3.2.3 Совместные или комбинированные системы получения тепловой и электрической энергии						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 1, %
Параметр	100	110	120	130		
	Нет	—	—	Да		
V1 — требование 2/7 6.2.3.2.4 Системы утилизации тепла						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 2, %
Параметр	100	110	120	130		
	Нет	—	—	Да		
V1 — требование 3/7 6.2.3.2.5 Использование возобновляемых источников энергии (солнечных, гидроэлектрических, ветряных, морских или геотермальных)						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 3, %
Параметр	100	110	120	130		
	Нет	—	—	Да		
V1 — требование 4/7 6.2.3.2.11 Рециклинг/повторное применение транспортной упаковки для внутренних и внешних целей						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 4, %
Параметр	100	110	120	130		
	Нет	—	—	Да		
V1 — требование 5/7 6.2.4.2.1 Масса упаковки						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 5, %
Параметр	100	110	120	130		
	Нет	—	—	Да		
V1 — требование 6/7 6.2.4.2.3 Экологические свойства потребительской упаковки						

Окончание таблицы А.6

Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 6, %
Параметр	100	110	120	130		
	Нет	—	—	Да		
V1 — требование 7/7 6.2.7.2.1 Экологическая маркировка типа I						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 7, %
Параметр	100	110	120	130		
	Нет	—	—	Да		

Среднеарифметическое значение рейтинга a_{ave}: $a_{ave,V1} = (1/7) \cdot \sum V_{1i}$,
где i — порядковый номер требования от первого до седьмого.

Таблица А.7 — Рекомендуемые мультирейтинговые требования к менеджменту (V2) *(форма)*

V2 — требование 1/7 6.2.3.2.1 Система экологического менеджмента (EMS)						
	Аттестационный рейтинг, %				Значение	Рейтинг 1,%
Параметр	100	110	120	130		
	ДА	—	Соответствует	Сертифицирована		
V2 — требование 2/7 6.2.3.2.2 Система менеджмента энергоэффективности (EEMS)						
	Аттестационный рейтинг, %				Значение	Рейтинг 2, %
Параметр	100	110	120	130		
	ДА	—	Соответствует	Сертифицирована		
V2 — требование 3/7 6.2.4.2.2 Содержание в потребительской упаковке материалов, прошедших рециклинг (R_{MC})						
	Аттестационный рейтинг, %				Значение	Рейтинг 3, %
Параметр	100	110	120	130		
	$R_{MC} < 10$	$10 < R_{MC} \le 20$	$20 < R_{MC} \le 30$	$R_{MC} \ge 30$		
V2 — требование 4/7 *6.2.7.2.2* Экологическая декларация типа III						
	Аттестационный рейтинг, %				Значение	Рейтинг 4, %
Параметр	100	110	120	130		
	Нет	Универсальный тип III	Индивидуальный тип III	Универсальный тип III + индивидуальный тип III		
V2 — требование 5/7 6.4.2.2.3 Периодические проверки						
	Аттестационный рейтинг, %				Значение	Рейтинг 5, %
Параметр	100	110	120	130		
	2	3	4	≥5		
V2 — требование 6/7 6.4.2.2.4 Средства индивидуальной защиты (*СИЗ*)						

Окончание таблицы А.7

Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 6, %
Параметр	100	110	120	130		
	4	5	6	≥7		
V2 — требование 7/7 6.4.2.2.5 Системы менеджмента охраны здоровья и безопасности труда (*ОЗБТ*)						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 7, %
Параметр	100	110	120	130		
	Да	—	Соответствует	Сертифицирована		

Среднеарифметическое значение рейтинга a_{ave}: $a_{ave,V2} = (1/7) \cdot \sum V_{2i}$,
где i — порядковый номер требования от первого до седьмого.

Таблица А.8 — Рекомендуемые мультирейтинговые количественные и функциональные требования (V3) *(форма)*

V3 — требование 1/9 6.2.2.2.2 Транспортирование. Локальное сырье						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 1, %
Параметр I, %	100	110	120	130		
	$I < 50$	$50 \le I < 75$	$75 \le I < 90$	$I \ge 90$		
V3 — требование 2/9 6.2.2.2.3 Содержание отходов, прошедших рециклинг и/или регенерацию						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 2, %
Параметр R_C, %	100	110	120	130		
	$3 \le R_C < 5$	$5 \le R_C < 15$	$15 \le R_C < 30$	$R_C \ge 30$		
V3 — требование 3/9 6.2.3.2.7 Удельный расход топлива в печах для обжига						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 3, %
Параметр $F_{SFC,sm}$	100	110	120	130		
	$F_{SFC,sm} > 0,16$	$0,16 \ge F_{SFC,sm} > 0,12$	$0,12 \ge F_{SFC,sm} > 0,08$	$F_{SFC,sm} \le 0,08$		
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 3, %
Параметр $F_{SFC,t}$	100	110	120	130		
	$F_{SFC,t} > 8$	$8 \ge F_{SFC,t} > 6$	$6 \ge F_{SFC,t} > 4$	$F_{SFC,t} \le 4$		
V3 — требование 4/9 6.2.3.2.8 Коэффициент эмиссии твердых частиц за счет их выброса в атмосферу ($F_{E,PM}$)						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 4, %
Параметр, г/м^2 [a]	100	110	120	130		
	$7,5 < F_{E,PM}$[a] ≤ 10	$6 < F_{E,PM}$[a] $\le 7,5$	$5 < F_{E,PM}$[a] ≤ 6	$F_{E,PM}$[a] ≤ 5		
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 4, %
Параметр, г/м^2 [b]	100	110	120	130		
	$1,9 < F_{E,PM}$[b] $\le 2,5$	$1,5 < F_{E,PM}$[b] $\le 1,9$	$1,25 < F_{E,PM}$[b] $\le 1,5$	$F_{E,PM}$[b] $\le 1,25$		
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 4, %
Параметр, г/т [a]	100	110	120	130		
	$375 < F_{E,PM}$[a] ≤ 500	$300 < F_{E,PM}$[a] ≤ 375	$250 < F_{E,PM}$[a] ≤ 300	$F_{E,PM}$[a] ≤ 250		

Продолжение таблицы А.8

Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 4, %
Параметр, г/т[b]	100	110	120	130		
	$95 < F_{E,PM}{}^{b} \le 125$	$75 < F_{E,PM}{}^{b} \le 95$	$60 < F_{E,PM}{}^{b} \le 75$	$F_{E,PM}{}^{b} \le 60$		
V3 — требование 5/9 6.2.3.2.9 Коэффициент эмиссии фторидов с выбросами в атмосферу при обжиге						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 5, %
Параметр $F_{E,HF}$, г/м^2	100	110	120	130		
	$1 < F_{E,HF} \le 2$	$0,6 < F_{E,HF} \le 1$	$0,2 < F_{E,HF} \le 0,6$	$F_{E,HF} \le 0,2$		
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 5, %
Параметр $F_{E,HF}$, г/т	100	110	120	130		
	$50 < F_{E,HF} \le 100$	$30 < F_{E,HF} \le 50$	$10 < F_{E,HF} \le 30$	$F_{E,HF} \le 10$		
V3 — требование 6/9 6.2.3.2.10 Рециклинг/повторное использование отходов производства						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 6, %
Параметр F_R, %	100	110	120	130		
	$50 < F_R \le 65$	$65 < F_R \le 80$	$80 < F_R \le 95$	$F_R > 95$		
V3 — требование 7/9 6.2.3.2.13 Удельный расход пресной воды						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 7, %
Параметр C_{FW}, дм^3/м^2 [a]	100	110	120	130		
	$C_{FW}{}^{a} > 28$	$24 < C_{FW}{}^{a} \le 28$	$20 < C_{FW}{}^{a} \le 24$	$C_{FW}{}^{a} \le 20$		
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 7, %
Параметр C_{FW}, дм^3/м^2 [b]	110	110	120	130		
	$C_{FW}{}^{b} > 14$	$12 < C_{FW}{}^{b} \le 14$	$10 < C_{FW}{}^{b} \le 12$	$C_{FW}{}^{b} \le 10$		
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 7, %
Параметр C_{FW}, дм^3/т [a]	100	110	120	130		
	$C_{FW}{}^{a} > 1400$	$1200 < C_{FW}{}^{a} \le 1400$	$1000 < C_{FW}{}^{a} \le 1200$	$C_{FW}{}^{a} \le 1000$		

Окончание таблицы А.8

Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 7, %
Параметр C_{FW}, дм^3/т [b]	100	110	120	130		
	C_{FW}[b] > 700	600 < C_{FW}[b] ≤ 700	500 < C_{FW}[b] ≤ 600	C_{FW}[b] ≤ 500		
V3 — требование 8/9 6.2.3.2.14 Сброс сточных вод						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 8, %
Параметр W_D, %	100	110	120	130		
	30 < W_D ≤ 50	W_D ≤ 30	W_D ≤ 20	W_D ≤ 10		
V3 — требование 9/9 6.2.5.2.2 Критерий для оценки эмиссии *ЛОС*						
Аттестационный рейтинг, %					Значение	Рейтинг 9, %
Параметр	100	110	120	130		
	Эмиссия *ЛОС* измерена	—	Сертифицирована по показателю «Эмиссия *ЛОС*»	Плитка признана неэмитирующей		
[a] От сырья до конечного продукта. [b] От формования плитки до конечного продукта.						

Среднеарифметическое значение рейтинга a_{ave}: $a_{ave,V3} = (1/9) \cdot \sum V_{3i}$,
где i — порядковый номер требования от первого до девятого.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного национального, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ ISO 16000-3—2016	IDT	ISO 16000-3:2011[1)] «Воздух замкнутых помещений. Часть 3. Определение содержания формальдегида и других карбонильных соединений в воздухе замкнутых помещений и в воздухе испытательной камеры. Метод активного отбора проб»
ГОСТ ISO 16000-6—2016	IDT	ISO 16000-6:2011[2)] «Воздух замкнутых помещений. Часть 6. Определение летучих органических соединений в воздухе замкнутых помещений и испытательной камеры путем активного отбора проб на сорбент Tenax TA с последующей термической десорбцией и газохроматографическим анализом с использованием МСД/ПИД»
ГОСТ Р 54964—2012	NEQ	ISO 21930:2007[3)] «Устойчивое развитие зданий и гражданских инженерных сооружений. Базовые правила по экологическим декларациям строительной продукции и услуг»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты;
- NEQ — неэквивалентный стандарт.

[1)] Действует ISO 16000-3:2022.

[2)] Действует ISO 16000-6:2021.

[3)] Действует ISO 21930:2017.

Библиография

[1] *Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»*

[2] *Постановление комиссии (ЕС) от 21 июня 2012 г. № 601/2012 о контроле и регистрации выделения парникового газа в соответствии с Директивой 2003/87/ЕС*

[3] EN 13284-1 Stationary source emissions — Determination of low range mass concentration of dust — Part 1: Manual gravimetric method (Выбросы стационарного источника. Определение массовой концентрации пыли низкого диапазона. Часть 1. Метод ручной гравиметрии)

[4] *Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 767н «Об утверждении Единых типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств»**

* *Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2023 года и действует до 1 сентября 2029 г.*

УДК 691.434.3:006.354 ОКС 91.100.23

Ключевые слова: керамическая плитка, экологическая устойчивость, экономическая устойчивость, социальная устойчивость, критерии устойчивости керамической плитки, обязательные требования, мультирейтинговые рекомендуемые требования, окружающая среда, экологический аспект

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 30.10.2023. Подписано в печать 24.11.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 3,72.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru