

Общество с ограниченной ответственностью «ГлавБашСтрой»
(ООО «ГлавБашСтрой»)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
Управляющей организации
ООО «АМНИС-ГРУПП»

О.Ю. Большакова
24.09 2018 г.
М.П.



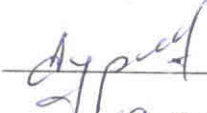
ПЛИТЫ БЕТОННЫЕ ТРОТУАРНЫЕ

Технические условия


Стандарт организации
СТО 26027048-002-2018

Введен в действие с 24 сентября 2018 г.

Заместитель генерального
директора по производству
ООО «ГлавБашСтрой»


А.Ф. Гурин
19.09 2018 г.

Главный инженер
ООО «ГлавБашСтрой»


А.С. Лукин
19.09 2018 г.

г. Уфа
2018 г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ПЛИТЫ БЕТОННЫЕ ТРОТУАРНЫЕ****Технические условия**

Дата введения – 2018–09–24

1 Область применения

Настоящий стандарт организации (далее – СТО, стандарт) распространяется на бетонные тротуарные плиты (далее – плиты, продукция, изделия), изготавливаемые из тяжелого и мелкозернистого бетона.

Плиты применяют для устройства сборных покрытий тротуаров, пешеходных и садово-парковых дорожек, эксплуатируемых кровель зданий и сооружений, газонов, пешеходных площадей и посадочных площадок общественного транспорта, территорий для стоянки автотранспорта, велосипедных дорожек, улиц с малоинтенсивным движением.

Требования настоящего стандарта являются обязательными, кроме оговоренных в тексте как рекомендуемые или справочные.

Настоящий СТО может быть применен для целей сертификации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.020-80 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.068-79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования

ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 15.009-91 Система разработки и постановки продукции на производство. Непродовольственные товары народного потребления

ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения

ГОСТ 162-90 Штангенглубиномеры. Технические условия

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 965-89 Портландцементы белые. Технические условия

ГОСТ 2912-79 Хрома окись техническая. Технические условия

ГОСТ 3749-77 Угольники поверочные 90°. Технические условия

ГОСТ 17608-2017 Плиты бетонные тротуарные. Технические условия

ГОСТ 6220-76 Красители органические. Пигмент голубой фталоцианиновый.

Технические условия

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 8135-74 Сурик железный. Технические условия

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 8462-85 Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе

ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 33757-2016 Поддоны плоские деревянные. Технические условия

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 10181-2014 Смеси бетонные. Методы испытаний

ГОСТ 12730.1-78 Бетоны. Методы определения плотности

ГОСТ 12730.3-78 Бетоны. Метод определения водопоглощения

ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения

ГОСТ 13087-81 Бетоны. Методы определения истираемости

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов.

ГОСТ 17624-2012 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 18172-80 Пигмент желтый железистоокисный. Технические условия

ГОСТ 18343-80 Поддоны для кирпича и керамических камней.

Технические условия

ГОСТ 22856-89 Щебень и песок декоративные из природного камня.

Технические условия (с Изменением N 1)

ГОСТ 23009-2016 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения (марки)

ГОСТ 23616-79 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Контроль точности

ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов.

Технические условия

ГОСТ 23735-2014 Смеси песчано-гравийные для строительных работ.

Технические условия

ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов.

Общие технические условия

ГОСТ 25951-83 Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26633 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава

ГОСТ 28570-90. Бетоны. Методы определения прочности по образцам, отобраным из конструкций

ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 30244-94 Материалы строительные. Методы испытания на горючесть

ГОСТ 31108-2016 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 31424-2010. Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия

ГОСТ Р 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда.

Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля

ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений

ГН 2.2.5.3532-18 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)

СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий (Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003)

«Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (Утверждены Решением комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299)

3 Технические требования

3.1 Плиты должны соответствовать требованиям настоящего СТО и изготавливаться по технологической документации ООО «ГлавБашСтрой», утвержденной в установленном порядке.

Бетонная смесь для производства плит должна изготавливаться по технологической документации изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

3.2 Типы, основные параметры и размеры, условное обозначение

3.2.1 Плиты подразделяют на типы в зависимости от конфигурации:

К – квадратные;

П – прямоугольные;

Р – ромб и т.д.

Конфигурации и размеры изготавливаемых плит устанавливаются заводом-изготовителем.

3.2.2 Грани плит горизонтальные и вертикальные должны быть взаимно перпендикулярны. Допускается изготовление плит с технологическим уклоном боковых граней, не превышающим 5 мм в плане на каждую сторону.

3.2.3 Грузоподъемные работы (перенос, складирование, погрузка, выгрузка, монтаж) плит массой более 50 кг должны осуществляться при помощи специальных захватов, а при их отсутствии в плитах должны предусматриваться отверстия для кангового захвата либо монтажные петли, согласованные с потребителем.

3.2.4 Условное обозначение.

Плиты обозначаются марками в соответствии с ГОСТ 23009.

Марка плиты состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных точками, обозначающих:

- первая цифра – порядковый номер конфигурации согласно номенклатуре предприятия-изготовителя;
- буква – тип плиты в зависимости от конфигурации;
- цифра после буквы – толщина плиты в сантиметрах, округленная до целого числа.

Допускается вводить в условное обозначение плит дополнительную информацию (размеры, цвет, характеристика и способ обработки фактурного слоя и др.).

Пример условного обозначения прямоугольной плиты толщиной 7 см:
1П7

3.2.5 Цементный бетон относится к негорючим (НГ) строительным материалам.

При наличии требования искробезопасности бетона плит следует изготавливать их на песках, отсевах дробления и крупном заполнителе из мрамора или известняка.

3.2.6 Предельные отклонения от номинальных размеров и формы изделий не должны превышать значений, приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр и его значение, мм	предельное отклонение для плит бетонных, мм
отклонение линейного размера	длина, ширина до 120 включ.	±2
	св.120 до 250	±2
	св. 250 до 500	±2
	св.500 до 1000	±2
	толщина	±5
отклонение от прямолинейности	прямолинейность профиля лицевой поверхности плиты в любом сечении на всей длине и ширине, мм	
	до 300 включ.	1
	св. 300 до 500	2
	св. 500 до 1000	2
отклонение от плоскостности	св.300 до 500	2
	св.500 до 2500	-
отклонение от перпендикулярности	перпендикулярность смежных граней плит на участке длиной 500,	2

	мм	
отклонение толщины фактурного слоя	толщина слоя, мм до 8	-1
	св.8	-2

3.3 Внешний вид

3.3.1 Для плит фактические размеры раковин, местных наплывов, впадин и околос ребер на бетонных поверхностях изделий не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	лицевая	нелицевая
Диаметр или наибольший размер раковин, мм	10	15
Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм	5	10
Количество раковин или наплывов на 1 м изделий, не более, шт	5	Не нормируется
Глубина окола бетона на ребре или на поверхности изделия, мм	5	10
Суммарная длина околос ребер не более, мм/м	30	Не нормируется

3.3.2 Жировые или ржавые пятна на лицевых поверхностях изделий не допускаются. Допускаются на поверхности плит выцветы (высолы), потертости от вышележащих рядов не влияющие на физико-механические свойства (прочность, морозостойкость, истираемость) изделия.

3.3.3 Внешний вид, цвет (оттенок цвета) и рельеф лицевой поверхности изделий должны соответствовать образцам-эталонам, утвержденным в установленном порядке по ГОСТ 15.009.

3.3.4 Цвет и вид лицевой поверхности устанавливаются по согласованию между изготовителем и потребителем и оговариваются в документе на поставку.

3.4 Характеристики (свойства)

3.4.1 Требования к бетону

3.3.1.1 Прочность бетона плит на сжатие характеризуют классами по прочности на сжатие: В 22,5; В 25; В 30. Класс бетона плит по прочности на растяжение при изгибе принимают: 3,2; 3,6; 4,0. При соотношении длины к толщине изделия как 3:1 и менее класс бетона плит по прочности на растяжение при изгибе не нормируется.

3.4.1.2 Нормируемая прочность изделий на сжатие и растяжение при изгибе в проектном возрасте (в зависимости от класса бетона по прочности на сжатие и на растяжение при изгибе) должна соответствовать установленной в таблицах 3 и 4 соответственно.

Таблица 3

Класс бетона по прочности на сжатие	Предел прочности при сжатии, МПа (кгс/см ²), не менее	
	средний для трех изделий	наименьший для одного из трех изделий
B22,5	24,1 (241)	21,1 (211)
B25	26,8 (268)	23,4 (234)
B30	32,1 (321)	28,1 (281)

Таблица 4

Класс бетона по прочности на растяжение при изгибе	Предел прочности при изгибе, МПа (кгс/см ²), не менее	
	средний для трех изделий	наименьший для одного из трех изделий
B _{tb} 3,2	3,4 (34)	3,0 (30)
B _{tb} 3,6	3,9 (39)	3,41 (34)
B _{tb} 4,0	4,3 (43)	3,8 (38)

3.4.1.3 Нормируемая отпускная прочность бетона плит должна составлять не менее 90 % от класса бетона плит по прочности на сжатие. Допускается по согласованию потребителя с изготовителем значение нормируемой отпускной прочности бетона плит принимать 70 %.

3.4.1.4 Прочность изделий в проектном возрасте и при отгрузке потребителю должна быть не менее требуемой прочности для соответствующего возраста, которая назначается предприятием-изготовителем по ГОСТ 18105 в зависимости от соответствующей нормируемой прочности и показателей фактической однородности бетона.

При отгрузке изделий с отпускной прочностью ниже требуемой в соответствии с их классом предприятие-изготовитель должно гарантировать достижение ими требуемой прочности в возрасте 28 сут. со дня изготовления.

3.4.2 Марка плит по морозостойкости должна быть не ниже F200.

3.4.3 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ в изделиях должна быть не более 370 Бк/кг.

3.4.4 Изделия относятся к группе негорючих строительных материалов по ГОСТ 30244.

3.4.5 Водопоглощение бетона плит не должно превышать по массе, %:
 5,0 – для плит из тяжелого бетона;
 6,0 – для плит из мелкозернистого бетона.

3.4.6 Истираемость бетона согласно ГОСТ 13015 должна быть не более 0,7 г/см.

3.4.7 Ширина раскрытия трещин в плитах не должна превышать 0,05 мм.

3.5 Требования к сырью и материалам

3.5.1 Сырье и материалы, применяемые для изготовления изделий, должны соответствовать требованиям действующих нормативной и технологической документаций на них и обеспечивать получение изделий заданных технических характеристик.

3.5.2 В качестве вяжущего должны применяться:

- портландцемент марок не ниже ПЦ400 Д0 или ПЦ400 Д20 по ГОСТ 10178 или не ниже класса по прочности 42,5 с минеральными добавками до 20 % по ГОСТ 31108, содержащие в цементном клинкере трехкальциевого алюмината не более 7 %, оксида магния не более 5 %, щелочных оксидов в пересчете на Na_2O не более 0,8 % массы цемента.

- портландцемент белый по ГОСТ 965 (для окрашенных изделий).

3.5.3 В качестве крупного заполнителя используют щебень из естественного камня и гравия по ГОСТ 8267, ГОСТ 31424, ГОСТ 22856, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 26633. Наибольший размер крупного заполнителя:

- 10 мм – для плит толщиной до 50 мм;

- 20 мм – для плит толщиной более 50 мм.

Содержание пылевидных и глинистых частиц в гравии и щебне не должно быть более 3 % по массе.

3.5.4 Марки щебня по прочности должны быть не ниже:

- 1200 – для щебня из изверженных пород;

- 800 – для щебня из осадочных пород.

3.5.5 Марка щебня по морозостойкости должна быть не ниже F200.

3.5.6 В качестве мелкого заполнителя используют природные, обогащенные и фракционированные, а также дробленые обогащенные пески по ГОСТ 8736, ГОСТ 31424, ГОСТ 22856, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 26633.

Для мелкозернистого бетона применяют пески с модулем крупности не менее 2,2, а для тяжелого бетона – не менее 2,0. Допускается применять пески с модулем крупности менее указанных при условии обеспечения требований к прочности, морозостойкости, истираемости бетона.

Содержание пылевидных и глинистых частиц в песке не должно быть более 3 %, в том числе глины в комках не более 0,5 %.

3.5.7 Вода для приготовления бетонных смесей должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23732.

3.5.8 В сырье и материалах, используемых для производства изделий, удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ должна соответствовать требованиям ГОСТ 30108.

3.5.9 Применяемые для приготовления химические добавки (воздуховладевающие, пластифицирующие, регулирующие твердение) должны удовлетворять требованиям ГОСТ 24211.

3.5.10 Для окрашенных изделий применяют пигменты и красители по действующим нормативным документам согласно Приложению А настоящего СТО.

3.5.11 Режим твердения изделий, изготовленных методом вибропрессования – температура – 35-40°C, влажность 80-90 %.

3.5.12 Допускается применять сырье и материалы, выпускаемые по другой нормативной документации, при условии обеспечения соответствия качества изделий требованиям настоящего СТО.

3.6 Маркировка

3.6.1 Маркировка должна быть нанесена непосредственно на упаковку или на этикетку (ярлык), прикрепляемую к упаковке способом, обеспечивающим ее сохранность при транспортировании и хранении

3.6.2 Маркировка должна содержать следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя (и/или его товарный знак) и адрес

- условное обозначение изделия

- номер партии и дату изготовления

- число (массу) изделий в упаковочной единице, шт. (кг)

- знак соответствия при поставке сертифицированной продукции (если предусмотрено системой сертификации).

- штамп технического контроля.

3.6.3 На упаковку может быть нанесена дополнительная информация, не противоречащая требованиям настоящего СТО и позволяющая идентифицировать изделия и ее изготовителя.

3.6.4 По согласованию с потребителем допускается вместо этикетки вкладывать в упаковку документ о качестве.

3.7 Упаковка

3.7.1 Формирование транспортных пакетов следует производить на складской площадке или непосредственно на технологической линии на плоских поддонах по ГОСТ 33757 или по ГОСТ 18343 с соответствующей

перевязкой рядов, обеспечивающих сохранность и устойчивость пакетов при транспортировании.

Высота пакета с поддоном не должна превышать 1,3 м.

Масса пакета не должна превышать номинальную грузоподъемность поддона.

3.7.2 В качестве скрепляющих и упаковочных средств применяют пленку термоусадочную по ГОСТ 25951 или по другой нормативной документации.

3.7.3 В одной упаковочной единице должны быть изделия одного условного обозначения.

3.7.4 По согласованию с потребителем допускается:

- другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность изделий при транспортировании и хранении.
- не упаковывать изделия, уложенные на поддонах.

4 Требования безопасности и охраны окружающей среды

4.1 Безопасность изделий по показателю удельной эффективной активности естественных радионуклидов должна быть подтверждена в установленном порядке согласно «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

4.2 Изделия пожаро-взрывобезопасны.

4.3 Организация технологических процессов должна производиться согласно СП 2.2.2.1327.

4.4 Безопасность при изготовлении продукции должна обеспечиваться выбором соответствующих производственных процессов по ГОСТ 12.3.002 и режимов работы производственного оборудования по ГОСТ 12.2.003, соблюдением требований пожаробезопасности по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ Р 12.3.047; электробезопасности по ГОСТ Р 12.1.019, ГОСТ 12.1.030; способов безопасности труда при погрузочно-разгрузочных работах и перемещении грузов по ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020.

4.5 Контроль воздуха рабочей зоны производственных помещений должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

4.6 Предельно-допустимая концентрация (далее – ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны должна соответствовать ГН 2.2.5.3532.

Контроль за ПДК выбросов вредных веществ должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02.

4.7 При работе необходимо соблюдать правила безопасности на рабочих местах, утвержденные в установленном порядке. Каждый работающий при допуске к работе должен пройти инструктаж по охране труда на рабочем месте с соответствующей записью в журнале регистрации инструктажа на рабо-

чем месте по ГОСТ 12.0.004. Персонал, занятый в процессе производства продукции, должен быть обеспечен специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.068.

4.8 Мероприятия по охране окружающей среды должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02. Общие требования к охране поверхностных вод по ГОСТ 17.1.3.13.

4.9 ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест должна соответствовать ГН 2.1.6.3492.

4.10 На случай возможных аварийных ситуаций на предприятии должно быть предусмотрено выполнение требований ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.4.3.04.

4.11 Изделия являются безопасными для окружающей природной среды, здоровья и генетического фонда человека при изготовлении, хранении, транспортировании и применении при условии выполнения всех требований настоящего СТО.

5 Правила приемки

5.1 Изделия должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя.

5.2 Изделия принимают партиями. Партией считают количество изделий одного вида и назначения, изготовленных из бетонной смеси одного номинального состава в течение не более одних суток на одной технологической линии.

5.3 При изготовлении изделий нерегулярно или в малом количестве допускается включать в состав партии изделия, изготовленные в течение нескольких суток, но не более одной недели, при обеспечении однородности качества изделий.

По согласованию с потребителем допускается за партию принимать количество изделий, поставляемых по одному заказу и сопровождаемых одним документом о качестве.

5.4 Изделия принимают по результатам приемосдаточных и периодических испытаний на основании данных входного контроля сырья и материалов и операционного контроля.

5.4.1 Порядок проведения входного и операционного контроля должен соответствовать установленному в технологической документации.

5.4.2 Приемосдаточные испытания проводят по следующим показателям:

- внешний вид, в том числе соответствие цвета окрашенных изделий образцу-эталону;
- геометрические параметры;
- класс бетона изделий по прочности на сжатие;
- отпускная прочность,

- качество бетонной поверхности,
- ширина раскрытия технологических трещин.

5.4.2.1 Маркировку и упаковку проверяют сплошным контролем.

5.4.4 Периодические испытания проводят не реже одного раза:

- в полгода, а также каждый раз при изменении материалов и технологии изготовления – для определения морозостойкости, истираемости, водопоглощения.

- в год – для определения удельной эффективной активности естественных радионуклидов в изделиях при отсутствии данных поставщика сырья и материалов об удельной эффективной активности естественных радионуклидов в поставляемых материалах.

5.5 Для проведения контроля точности геометрических параметров, качеству бетонной поверхности, ширины раскрытия технологических трещин образцы отбирают методом случайного отбора из разных мест партии в количестве, указанном в пп. 5.6 таблица 5.

5.6 Объем выборки, браковочные числа должны соответствовать указанным в таблице 5.

Таблица 5

Объем партии, шт.	Объем выборки, шт.	Браковочное число R_c , шт.
До 25	5	1
От 26-90	8	2
От 91 до 280	13	2
От 281 до 500	20	3
От 501 и свыше	32	4

5.6.1 Партию принимают, если число дефектных изделий в выборке меньше браковочного числа R_c .

Партию не принимают, если число дефектных изделий больше или равно браковочному числу R_c .

5.6.2 Партия изделий, не принятая в результате выборочного контроля, должна приниматься поштучно. При этом проверяют показатели, по которым партия не была принята.

5.6.3 Допускается проведение приемосдаточного контроля по показателям точности геометрических параметров изделий по результатам операционного контроля точности размеров во время вибропрессования.

5.7 Для определения прочности, морозостойкости, средней плотности, а также соответствия образцам-эталонам цвета лицевых поверхностей изделий и проведения приемосдаточных и периодических испытаний из выборки изделий, соответствующих требованиям настоящего стандарта по

показателям, установленным в п. 5.6 настоящего СТО, отбирают изделия в количестве, указанном в таблице 6.

Таблица 6

Наименование показателя	Число изделий, шт., не менее
Предел прочности при сжатии:	
- отпускная прочность	3
- прочность в проектном возрасте	3
Предел прочности при изгибе	3
Морозостойкость:	
- по потере прочности	3 контрольных и 6 основных
- по потере массы	3 контрольных и 6 основных
Средняя плотность	3
Цвет	3

5.7.1 Контроль прочности изделий с учетом оценки однородности бетона по прочности проводят по ГОСТ 18105. При этом отбор образцов для каждой серии проводят в соответствии с требованиями таблицы 6. В качестве отдельного образца используют целую плитку.

5.8 Если при испытаниях изделий по другим показателям, указанным в таблице 6, получены неудовлетворительные результаты, по этим показателям проводят повторные испытания удвоенного количества образцов, отобранных от этой же партии.

Партию изделий принимают, если результаты повторных испытаний удовлетворяют требованиям настоящего СТО, если не удовлетворяют, то партия приемке не подлежит.

5.9 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия изделий требованиям настоящего СТО, применяя для этих целей правила приемки, порядок отбора образцов и методы контроля и испытаний, предусмотренные настоящим СТО.

5.10 Каждая партия поставляемых изделий должна сопровождаться документом о качестве, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак, адрес, телефон;
- номер и дату выдачи документа;
- номер и объем отгружаемой партии (шт., м³);
- дату изготовления изделий;
- класс изделий по прочности и марку по морозостойкости;
- отпускную прочность изделий;

- марку бетона по истираемости;
- удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$;
- знак соответствия (если это предусмотрено системой сертификации);
- обозначение настоящего СТО;
- меры пожарной безопасности при обращении с продукцией.

При экспортно-импортных операциях содержание сопроводительного документа о качестве уточняется в конкретном договоре на поставку изделий.

5.11 Документ о качестве, сопровождающий поставляемую партию изделий, должен быть подписан работником предприятия изготовителя, ответственным за качество продукции.

6 Методы контроля и испытаний

6.1 Методы контроля и испытаний при входном контроле качества сырья и материалов должны соответствовать указанным в технологической документации на изготовление продукции с учетом требований нормативных документов на конкретные сырье и материалы.

6.2 Методы контроля и испытаний при проведении операционного контроля должны соответствовать установленным в технологической документации на изготовление изделий.

6.3 Размеры изделий, глубину и длину оков бетона на ребре, размер раковин, высоту местных наплывов и глубину впадин, глубину рельефа поверхности изделий измеряют по ГОСТ 26433.1 линейкой по ГОСТ 427, штангенциркулем по ГОСТ 166, угольником по ГОСТ 3749 с погрешностью не более 1 мм.

6.3.1 Длину и ширину изделий измеряют по двум противоположным ребрам опорной поверхности, толщину – по середине боковых и торцевых граней. Каждый результат измерения оценивают отдельно.

6.3.2 Глубину отбитости и притупленности углов измеряют с погрешностью не более 1 мм штангенглубиномером по ГОСТ 162 или угольником по ГОСТ 3749 и линейкой по ГОСТ 427 по перпендикуляру от вершины угла или ребра, образованного угольником, до поврежденной поверхности.

6.3.3 Отклонение граней от плоскостности определяют прикладыванием линейки в середине каждой боковой и торцевой грани и измерением образовавшегося зазора между ребром линейки и гранью. Отклонение ребер от прямолинейности производят аналогично, прикладывая ребро линейки к каждому ребру боковых и торцевых граней. Погрешность измерения – не более 1 мм.

За результат принимают наибольшее значение из всех полученных результатов измерения.

6.3.4 Отклонение граней от перпендикулярности определяют прикладыванием к смежным граням угольника по ГОСТ 3749 и замером щупом или штангенглубиномером по ГОСТ 162 зазора, образовавшегося между угольником и ребром смежных граней. Погрешность измерения - не более 1 мм.

За результат принимают наибольшее значение из всех полученных результатов измерения.

6.4 Соответствие цвета (оттенка) окрашенных изделий образцам-эталонам проверяют сравнением их с двумя образцами-эталонами, из которых один окрашен в допустимо бледный, а другой – в допустимо насыщенный тон данного цвета. Изделия, окрашенные слабее образца-эталона бледного тона и сильнее образца-эталона насыщенного тона, приемке не подлежат. Сравнение с образцами-эталонами проводят на открытом воздухе при дневном свете на расстоянии 2 м под углом 90° к поверхности плит.

6.5 Предел прочности изделий при сжатии и при изгибе в проектном возрасте и отпускную прочность определяют на образцах, выпиленных /выбуренных из изделия по ГОСТ 28570 или ГОСТ 17608-23017(Приложение Д). Допускается определять прочность бетона неразрушающим методом по ГОСТ 17624 и ГОСТ 22690. Градуировочную зависимость устанавливают по результатам ультразвуковых измерений в изделиях и механических испытаний тех же изделий по каждому виду изделий и для каждой марки по прочности.

6.6 Морозостойкость определяют по ГОСТ 10060-2012.

6.7 Среднюю плотность бетона определяют по ГОСТ 12730.1.

6.8. Водопоглощение бетона плит определяют по ГОСТ 12730.3.

6.9 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108.

6.10 Истираемость бетона плит определяют по ГОСТ 13087.

6.11 Удобокладываемость бетонной смеси (подвижность, жесткость) определяют по ГОСТ 10181.

6.12 Объем вовлеченного воздуха в бетонной смеси определяют по ГОСТ 10181.

6.13 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов в изделиях определяют по ГОСТ 30108.

6.10 Маркировку и упаковку проверяют визуально методом сплошного контроля.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Изделия перевозят всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте конкретного вида.

7.2 Транспортирование изделий осуществляют в пакетированном виде.

Транспортные пакеты формируют на складской площадке или непосредственно на технологической линии на поддонах по ГОСТ 18343 или поддонах размером 1 x 1 м (980 x 980 мм) или других размеров по технической документации.

Допускается транспортирование изделий автомобильным транспортом технологическими (разряженными) пакетами без поддонов с применением в качестве средств пакетирования скрепляющих устройств.

7.3 Масса одного пакета не должна превышать номинальную грузоподъемность поддона.

7.4 Высота штабеля плит и упаковочных единиц на поддонах при транспортировании должна быть не более 1,5 м.

7.4 Схема крепления изделий в транспортном пакете в зависимости от дальности перевозки и вида транспортного средства должна соответствовать технологической документации на изготовление изделий.

7.5 Сформированные транспортные пакеты должны храниться в один ярус в сплошных штабелях.

Допускается установка пакета друг на друга не выше двух ярусов при условии соблюдения требований безопасности.

7.6 Хранение изделий осуществляют на поддонах на ровных чистых площадках (открытых или закрытых) с твердым покрытием.

7.7 Хранение изделий у потребителя должно осуществляться в соответствии с требованиями 7.5 и 7.6 настоящего СТО и правилами техники безопасности.

7.8 Погрузка и выгрузка пакетов изделий должна производиться механизированным способом при помощи специальных грузозахватных устройств.

7.9 Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускаются.

8 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

8.1 Плиты применяют с учетом требований действующих нормативных документов на проектирование.

8.2 Плиты укладывают на выровненные щебеночные, бетонные, стабилизированные и песчаные основания в зависимости от физико-механических показателей основания и условий эксплуатации плит, указанных в проекте строительства.

При укладке плит на бетонное основание следует обеспечить устройство дренажа для исключения накопления излишней влаги под прикрытием из бетонных плит.

8.3 Для сохранения эксплуатационных свойств и внешнего вида изделий не рекомендуется их очистка от грязи, снега, наледи острыми металлическими предметами, а также следует исключить пробуксовку транспортных средств, оборудованных шинами с шипами и цепями.

8.4 Материал для заполнения швов должен быть без примесей и не содержать солей и органических примесей, которые могут вызвать появление высолов. Недопустимо для заполнения швов между плитами использовать сухие составы, содержащие цемент.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделий требованиям настоящего СТО при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и указаний по применению, установленных в настоящем СТО в течение 3 лет с момента отгрузки.

9.2 В случае выявления потребителем несоответствия характеристик изделий требованиям, установленным настоящим СТО, изготовитель несет ответственность в соответствии с действующим законодательством.

9.4 Предприятием-изготовителем претензии к плитке в кладке не принимаются, в случае соответствия плитки всем требованиям настоящего СТО.

9.5 При приемке изделий потребителем (в период их хранения на объекте) предприятие-изготовитель не несет ответственность за дефекты (потертости, трещины, сколы) в количестве до 3 % от объема партии, поставленной предприятием-изготовителем.

Приложение А (справочное)

Пигменты, вводимые в бетон

А1 Объем (масса) пигментов, вводимых в бетон плиток приведены в таблице А1.

Таблица А.1

Цвет	Пигмент		Рекомендуемое содержание пигментов, % от массы цемента
	неорганический (минеральный)*	органический	
Красный	Редоксайд	—	5
	Сурик железный по ГОСТ 8135		8
	Железоокисный по ГОСТ 18172		5
Желтый	Железоокисный по ГОСТ 18172	—	5
Зеленый	Окись хрома по ГОСТ 2912		8
		Фталоцианиновый по ГОСТ 6220	0,5
Голубой	—	Фталоцианиновый по ГОСТ 6220	0,5
Черный	Руда марганцевая при содержании окиси марганца не менее 90 %	—	10
Белый	Белый цемент по ГОСТ 965	—	—

* Допускается применять другие неорганические пигменты при условии обеспечения проектных характеристик бетона плиток.

ОКС 91.100.30

ОКПД2 26.61.11.152

Ключевые слова: плитка тротуарная, технические требования, требования безопасности, методы контроля и испытаний, маркировка, транспортирование, хранение, гарантии изготовителя