

ООО «Выбор-С»

ОКПД2 23.61.11.120

Группа Ж-18
ОКС 91.100.30

УТВЕРЖДАЮ:



Генеральный директор
ООО «Выбор-С»
Пашко Е.Б.

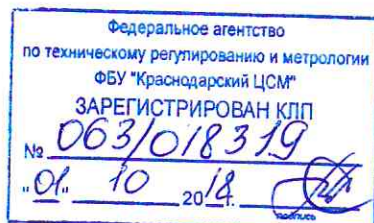
ПЛИТКА ДЛЯ МОЩЕНИЯ ТРОТУАРОВ.

Технические условия
ТУ 23.61.11 -021-53432515-2018

Срок введения в действие 01.10.2018г.
Без ограничения срока действия

РАЗРАБОТАНЫ :

ООО «Выбор-С»
Завод по производству элементов
благоустройства и стенового ограждения



г. Новороссийск

2018

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	3
1. Классификация и условные обозначения	3
2. Технические требования	4
3. Маркировка	13
4. Упаковка	13
5. Охрана труда	14
6. Охрана окружающей среды	14
7. Правила приемки	15
8. Методы контроля	17
9. Транспортирование и хранение	17
10. Указания по применению и монтажу	18
11. Гарантия изготовителя	20
Приложение А(обязательное) Требования и рекомендации при укладке тротуарных плит	21
Приложение Б Высолы и выцветы на поверхности бетонных изделий, разнотонность цвета плит	27
Приложение В: Ссылочные нормативно-технические документы	31
Лист регистрации изменений настоящих технических условий	33

Настоящие технические условия распространяются на плитку (далее – плитка), изготовленная из тяжёлого и (или) мелкозернистого бетонов (далее – бетоны) по ГОСТ 26633, изготавливаемые методом вибропрессования, предназначенная для мощения тротуаров, пешеходных и садово-парковых дорожек, эксплуатируемых кровель зданий и сооружений, газонов, пешеходных площадей и посадочных площадок общественного транспорта, велосипедных дорожек.

Плитка может изготавливаться одно- или двухслойной с фактурным декоративным слоем различной цветовой гаммы, с дополнительной обработкой и без неё.

Настоящие технические условия могут использоваться в целях сертификации вышеуказанной продукции.

1 КЛАССИФИКАЦИЯ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Плитку подразделяют на:

- однослойные и двухслойные;
- по характеристикам внешнего вида лицевой поверхности: плоские, рельефные, с дополнительной обработкой: обнажение заполнителя, шлифование, керлинг (обработка щетками), искусственное старение, нанесение защитных покрытий и другое; с гранитным, песчаным (гладкие) или иным заполнителем в бетоне лицевого слоя (для двухслойных плиток), с фаской на лицевой поверхности или без нее;
- по цвету: неокрашенные (без пигментов) и цветные (с использованием пигментов), цветные: одноцветные и многоцветные, изготовленные по технологии смешивания цветных бетонных смесей «колор-микс»
- по форме (см. таблицу 1) и толщине (40; 60; 80; 100 мм и другие)

Плитку обозначают марками.

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

- первая цифра – порядковый номер типоразмера (устанавливает предприятие-изготовитель);
- буква – тип плитки (К – квадратная, П – прямоугольная, Ф-фигурная и др.),
- цифра после буквы – толщина плиты в сантиметрах (округленная до целого числа)

Пример условного обозначения квадратной плитки длиной 297 мм, шириной 297 мм, толщиной 60 мм:

1.К.6

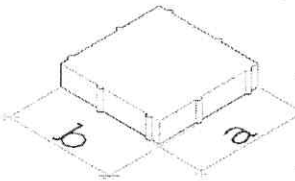
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Плитку следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту в установленном порядке.

2.2. Основные параметры и размеры (таблица 1).

Форма и размеры плит

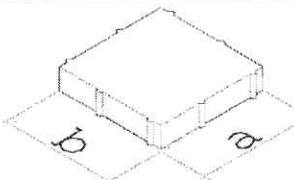
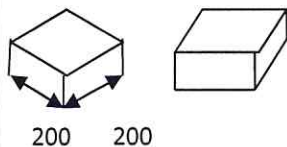
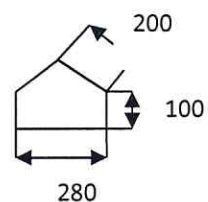





Таблица 1

Марка	Форма	Размеры, мм			Масса , кг	Кол-во плиток в 1 м ² , шт.
		длина (а), мм	ширина (b), мм	толщина (h), мм		
1	2	3	4	5	6	7
1.К.6		300	300	60	11,8	11
2.К.6		200	200	60	5,5	25
2.К.4		200	200	42	3,7	25
3.К.6		100	100	60	1,4	100
3.К.4		100	100	42	0,9	100
5.К.6		500	500	60	34	4
6.К.6		400	400	60	21,6	6
1.П.6		300	200	60	7,5	17
2.П.10		200	100	100	4,3	50
2.П.8		200	100	80	3,4	50
5.П.8		600	300	80	32,4	6
2.П.6		200	100	60	2,8	50
2.П.4		200	100	42	1,8	50





Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
3.П.6		240	120	60	3,9	33
4.П.6		180	60	60	1,4	92
Классико 1.КО.6 (смешанная)				60		
Классико 1.КО.4 (смешанная)				42		
Классико 2.КО.6 (смешанная)				60		











Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
Бельпассо 4.КБ.6		150	150	60	2,9	44
Ромб 1.Р.6		200	200	60	4,7	30
Шапка Епископа 1.ШЕ.6				60	6,4	21
1.БЕ.6 (смешанная)		270	80	60	6,50	
		180	180		4,17	
		180	90		1,96	
1.АР.6 (смешанная)		150	90	60	1,60	
		90	75		0,76	
1.УР.6 (смешанная)		225	150	60	4,45	
		150	150		2,95	
		150	112,5		2,20	
1.УР.4 (смешанная)		225	150	42	2,88	
		150	150		1,89	
		150	112,5		1,40	
Антара 1.АН.6 (смешанная)		300	200	60	7,63	
		300	250		9,48	
		300	300		11,53	



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
		400	300		15,25	
		450	300		17,27	
		500	300		19,16	
Антик З.А.6 (смешанная)		91	73	60	0,72	
		91	83		0,83	
		93	91		0,95	
		103	91		1,06	
		113	91		1,20	
Антик З.А.4 (смешанная)		91	73	42	0,72	
		91	83		0,83	
		93	91		0,63	
		103	91		0,73	
		113	91		0,81	
Старый город 1.Фсм.6	 <small>ModelIntimmer</small>	260	160	60	5,6	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
		160	160	60	3,4	
		100	160		2,1	
Старый город 1.Фсм.6 рельефная		260	160	60	5,6	
		160	160		3,4	
		100	160		2,1	
Старый город 1.Фсм.8 и 1.Фсм.8 рельефная		260	160	80	7,5	
		160	160		4,6	
		100	160		2,8	
Мюнхен 2.Фсм.6		280	210	60	7,8	
		210	140		3,9	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7
		140	140	60	2,6	
		140	70		1,3	

Примечание: плитки 2.П.4; 2.П.6; 2.К.4; 2.К.6; 3.К.4; 3.К.6; 2.П.8; 2.П.10; 1.П.6; 3.П.6 по периметру лицевой поверхности имеют фаску радиусом закругления 5мм (рис.1). Плитки 2.П.4; 2.П.6; 2.К.4; 2.К.6; 2.П.8; 2.П.10; 1.П.6 на боковых гранях имеют шовообразующие «кулачки» (служат для создания равномерного шва при укладке), которые не доходят до верхнего края плитки (для снижения образования скола по лицевой грани плитки) рис.2

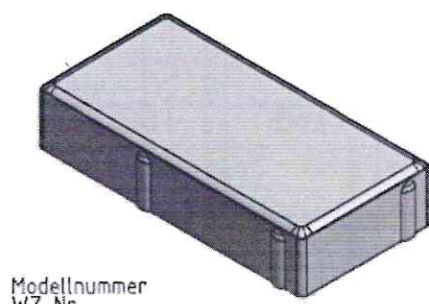
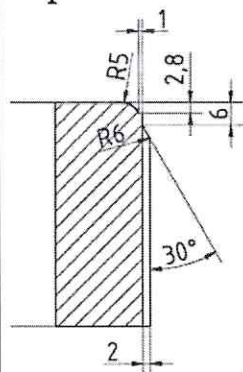


Рис.1

Рис.2

2.2.1 Допускается выпуск других формы и размеров.

2.3 Значения отклонений геометрических параметров и показателей внешнего вида не должны превышать отклонений, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр и его значение, мм	Предельные отклонения, мм
Отклонение линейного размера	Длина, ширина	
	до 120 включ.	±2
	Св. 120 до 250	±2
	Св. 250 -"- 500	±2
	Св. 500 -"- 1000	±2
	Св. 1000 -"- 1600	-
	Толщина	±3

Продолжение таблицы 2		
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность профиля лицевой поверхности в любом сечении на всей длине и ширине: до 300 включит.	1
	Св. 300 до 500	2
	Св. 500 -"- 1000	2
	Св. 1000 -"- 1600	-
Отклонение от плоскостности*	Плоскостность лицевой поверхности плитки при длине: до 300 включит.	1
	Св. 300 до 500	2
	Св. 500	-
Отклонение от перпендикулярности	Перпендикулярность смежных граней плитки на участке длиной 500	2
Отклонение толщины фактурного слоя	Толщина слоя: до 8 мм	-1
	Св. 8 мм	-2

* для плиток имеющих неплоскую поверхность данный показатель не нормируется.

2.4 Основные технические характеристики бетона плитки указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателей	Норма для готовой продукции
Класс бетона изделий по прочности на сжатие	B22,5; B25,0; B30; B40
Класс бетона по прочности на растяжение при изгибе*	B3,2; B3,6; B4,0; B4,4
Марка бетона по морозостойкости	Не менее F ₂ 150
Водопоглощение, % масс, не более	6,0
Марка по истираемости	G3; G2; G1

*- При соотношении длины к толщине изделия как 3:1 и менее класс бетона по прочности на растяжение при изгибе не нормируется.

2.5 Требования к качеству поверхности и внешнему виду.

2.5.1 Для плитки фактические размеры раковин, местных наплывов, впадин и оков ребер на бетонных поверхностях изделий не должны превышать значений, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Поверхность изделия	Диаметр или наибольший размер раковин, мм	Высота местного наплыва (выступа) или глубина впадины, мм	Количество раковин или наплывов на 1 м ² изделий, не более	Глубина окола бетона на ребре или на поверхности изделия, мм	Суммарная длина оков ребер не более, мм/м
Лицевая	10	5	5	5	30
Нелицевая	15	10	Не регламентируется	10	Не регламентируется

2.5.2 Внешний вид и качество поверхности рельефных, зернистых, поверхностей с механической обработкой должны соответствовать эталону предприятия изготовителя, утвержденному предприятием-изготовителем или согласованному с потребителем. Ввиду непостоянства гранулометрического состава и внешнего вида заполнителей лицевого слоя возможны отклонения внешнего вида от эталона, без потери основных технических показателей (истираемость, прочность, морозостойкость, водопоглощение), это не является браком или признаком снижения качества плит.

2.5.3 Цвет и вид лицевой поверхности устанавливаются по согласованию между изготовителем и потребителем и оговариваются в документе на поставку. При производстве допускаются отклонения по тону цвета как в одной партии, так и в разных партиях.

2.5.4 Трещины на поверхности плитки не допускаются, за исключением поверхностных и технологических шириной не более 0,05 мм.

2.5.5 Не допускается наличие на лицевой поверхности ржавчины и жировых пятен.

2.5.6. Допускается наличие выцветов (высолов), образующихся в результате гидратации цемента.

2.5.7 Допускается отличие рельефа и цвета плитки с обнаженным заполнителем от партии к партии ввиду того, что в составе используются натуральные природные камни, которые имеют неоднородный окрас, вкрапления различных минералов.

2.6 Плитки могут изготавливаться одно- или двухслойными. Для двухслойных-толщина лицевого (фактурного) слоя бетона должна быть не менее 10% номинальной толщины плиты. Для плитки толщиной менее 50 мм толщина фактурного слоя должна составлять не менее 5 мм. Для плитки толщиной более 100 мм допускается фактурный слой 10 мм.

2.7 Грани плитки горизонтальные и вертикальные должны быть взаимно перпендикулярны. Допускается изготовление плитки с пазогребневым соединением и с технологическим уклоном боковых граней, не превышающим 5 мм в плане на каждую сторону, за исключением плиток с взаимозацепляемыми боковыми гранями. Грани плитки могут иметь шовообразующие выступы для обеспечения заданной ширины шва между плитками при укладке (наличие на конкретном виде плитки уточняется у производителя).

2.8 Значение нормируемой отпускной прочности мелкозернистого бетона плит должно составлять 90 % от класса бетона по прочности на сжатие в любое время года. Фактическая прочность бетона должна соответствовать требуемой по ГОСТ 18105, в зависимости от нормируемой прочности и показателей фактической однородности прочности бетона.

Допускается по согласованию потребителя с изготовителем значение нормируемой отпускной прочности бетона принимать 70% в любое время года.

2.9 Материалы, применяемые для изготовления.

2.9.1 Состав бетона подбирают в соответствии с требованиями ГОСТ 27006.

2.9.2 Бетонные смеси изготавливают по ГОСТ 7473.

2.9.3 Портландцемент на клинкере нормированного состава без минеральных добавок и с минеральными добавками доменного гранулированного шлака до 5%, портландцемент для дорожных и аэродромных покрытий, содержащие в цементном клинкере трехкальциевого алюмината (C_3A) не более 7%, оксида магния (MgO) не более 5%, щелочных оксидов в пересчете на Na_2O не более 0,8 % массы цемента, отвечающие требованиям ГОСТ 10178, ГОСТ 31108, ГОСТ 33174 и действующим нормативно-техническим документам*. Допускается применение белых портландцементов по ГОСТ 965 и цветных портландцементов по ГОСТ 15825.

Возможно использование цементов зарубежных производителей.

2.9.4 В качестве мелкого заполнителя для бетона применяют природные, обогащенные и фракционированные, а также дробленые обогащенные пески по ГОСТ 8736, ГОСТ 31424, ГОСТ 22856, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 26633.

2.9.5 В качестве крупного заполнителя применяют щебень из натурального камня и гравия по ГОСТ 8267, ГОСТ 31424, ГОСТ 22856, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 26633.

Марка щебня по морозостойкости должна быть не ниже F200.

2.9.6 Добавки, применяемые для приготовления бетонной смеси, должны удовлетворять ГОСТ 24211.

2.9.7 Для изготовления цветных плиток применяются пигменты, которые должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 56585 или иной технической документации, согласно которой они произведены (для импортных пигментов).

2.9.8 Вода для приготовления бетона – ГОСТ 23732.

2.9.9 Допускается использование золы-уноса, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 25818 или ТУ поставщика при обеспечении заданных свойств бетона, указанных в п.2.4.

2.9.10 Допускается применение иных материалов, в том числе импортных, в соответствии с требованиями технической документации, при обеспечении заданных свойств бетона, указанных в п.2.4.

2.9.11 Все применяемые материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 30108 по показателю удельной эффективной активности естественных радионуклидов в соответствии с заказом.

3 МАРКИРОВКА

3.1 Маркировку плитки, упакованной на транспортных поддонах, следует наносить непосредственно на упаковку, этикетку или ярлык. При этом этикетку или ярлык наклеивают или прикрепляют на упаковку способом, обеспечивающим их сохранность при транспортировании и хранении.

3.2 Маркировка должна содержать:

- Товарный знак или краткое наименование предприятия-изготовителя;
- номер технических условий;
- Условное обозначение плитки;
- Дату изготовления плитки;
- Штамп технического контроля;
- Массу упаковочной единицы.

3.3 Допускается нанесение дополнительных сведений информационного и рекламного характера.

4 УПАКОВКА

4.1 Упаковка изделий должна осуществляться в соответствии с утвержденной схемой упаковки.

4.2 Плитка на поддонах должна быть надежно закреплена - упакована стальной, полипропиленовой (полиэстеровой, полиэфирной) лентой или термоусадочной, или растягивающейся пленкой, или другими материалами и способами, обеспечивающими сохранность изделий, при этом конструкция поддона должна обеспечивать сохранность изделий при хранении, проведении погрузочно-разгрузочных работ.

4.3 Для сохранения лицевой поверхности изделий допускается применение прокладочных материалов.

5 ОХРАНА ТРУДА

При производстве бетонных изделий должны соблюдаться общие правила охраны труда согласно нижеперечисленным нормативным документам:

СНиП 3.09.01-85 Изготовление сборных бетонных и железобетонных изделий.
ТОИ Р-45-068-97 Типовая инструкция по охране труда при работе с электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными электросветильниками.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 N 328н).

СН 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий.

СП 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

СП 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация. Вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.

Р 2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве.»

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1 Для охраны атмосферного воздуха должен быть организован контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферу по ГОСТ 17.2.3.02.

6.2 Плановый лабораторный контроль за соблюдением вредных веществ в воздухе необходимо выполнять по графику, согласованному с территориальным органом Роспотребнадзора.

6.3 Технология производства предусматривает отстой воды после ее использования для обнажения заполнителя и дальнейшее использование отстоявшейся воды для приготовления бетонной смеси, поэтому технология является экологически чистой.

6.4 В связи с этим технология не имеет стоков и не требует промышленной канализации.

6.5 Остаток после отстоя воды представляет собой, в основном песок, который в процессе чистки отстойника извлекается и смешивается с песком, хранящимся на складе.

6.6 Для подавления пыли в процессе загрузки емкости для цемента, последняя оснащена матерчатым фильтром.

6.7 Из применяемых материалов: портландцемент, песок, отсев, водатоксических компонентов, представляющих опасность для здоровья человека, не имеется.

7 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

7.1 Плитку принимают партиями по ГОСТ 13015 и настоящим техническим условиям.

7.2 В состав партии включают изделия одного вида, последовательно изготовленные предприятием по одной технологии из материалов одного вида. Размер партии должен быть не более одной сменной выработки.

При выпуске плитки в количестве не более 50м² в сутки допускается в состав партии включать изделия, изготовленные в течение одной недели.

7.3 Плитку принимают:

- по результатам приемо-сдаточных испытаний – по показателям прочности согласно ГОСТ 18105 (классу бетона по прочности на сжатие, классу бетона по прочности на растяжение при изгибе, отпускной прочности), по внешнему виду, точности геометрических параметров, ширине раскрытия трещин, качеству бетонной поверхности;

- по результатам периодических испытаний – по показателям прочности, морозостойкости, водопоглощения, истираемости, удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

7.3.1 Плитку по показателям, проверяемым путем осмотра и характеризующим соответствие внешнего вида эталону по цвету, наличию жировых и ржавых пятен, правильности нанесения маркировочных надписей проводят путем сплошного контроля.

7.3.2 Плитку по показателям точности геометрических размеров, качеству бетонной поверхности следует принимать по результатам выборочного контроля в соответствии с табл.5

Таблица 5

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

7.4 Испытание бетона на морозостойкость, истираемость и водопоглощение проводят при освоении производства, изменении состава бетона, технологии, вида и качества материалов, но не реже одного раза в 6 месяцев.

7.5 Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов проводят не реже одного раза в год.

7.6 Контроль прочности бетона проводят для каждой партии плитки по ГОСТ 18105.

7.7 Партия плитки, не принятая по результатам выборочного контроля, должна подлежать поштучной приемке. При этом приемка должна производиться по показателям, по которым партия не была принята.

Возможность использования плитки, не соответствующих заданным показателям прочности, морозостойкости и истираемости, устанавливает проектная организация.

7.8 Каждая партия плитки должна сопровождаться документом о качестве.

7.8.1 В документе о качестве должны быть указаны:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя;
- товарный знак (при наличии);
- номер и дата выдачи документа;
- номер партии;
- наименование изделия, цвет, вид поверхности, обработка;
- количество изделий;
- дата изготовления;
- проектный класс бетона по прочности и требуемая прочность;
- отпускная прочность бетона (% и МПа);
- марка бетона по морозостойкости;
- марка бетона по истираемости;
- обозначение технических условий.

7.8.2 Документ о качестве, сопровождающий поставляемую партию плитки, должен быть подписан работником предприятия-изготовителя, ответственным за качество продукции.

7.9 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку соответствия показателей качества плитки, указанных в заказе, требованиям настоящих технических условий. При этом применяют методы испытаний, предусмотренные настоящими техническими условиями.

7.9.1 Для испытаний отбирают на объекте строительства плитку с каждых 100 (150) м² - 2(3) точки, при этом с 1 м² не может быть взято более 1-го образца. Если образцы проходят контрольную проверку у потребителя до укладки, то образцы отбирают из транспортного пакета, из каждых 2—х пакетов, не допускается отбор образцов из одного и того же ряда. Количество плитки должно обеспечивать проведение испытаний по всем нормируемым показателям качества.

7.9.2 Ввиду неизбежного старения плитки, загрязнения в процессе эксплуатации сравнение цвета с цветом эталона предприятия-изготовителя возможно только до начала эксплуатации изделий.

8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

8.1 Прочность бетона на сжатие и растяжение при изгибе следует определять по ГОСТ 10180, ГОСТ 28570 или ГОСТ 22690.

8.2 Арбитражным методом является определение прочности бетона по ГОСТ 28570.

8.3 Морозостойкость бетона в плитах определяют по ГОСТ 10060 базовым или ускоренным методом на образцах размерами 100х100 мм и толщиной от 40 мм до 100 мм, изготовленных специально или выпиленных из изделий после достижения бетоном проектного возраста.

8.4 Водопоглощение бетона определяют по ГОСТ 12730.3.

8.5 Истираемость бетона определяют в возрасте, соответствующем достижению бетоном проектной марки по прочности по ГОСТ 13087.

8.6 Плотность бетона определяют по ГОСТ 12730.1.

8.7 Размеры, отклонения от прямолинейности и перпендикулярности изделий, ширину раскрытия технологических трещин, размеры раковин, наплывов и околлов бетона следует проверять методами, установленными ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1. Замеры геометрических размеров проводить в соответствии с ГОСТ 26433.0, учитывая шовообразующие кулачки, внесенные в рабочие чертежи.

8.8 Определение однотонности плиток и качества их лицевых поверхностей проводят визуально.

Однотонность цвета определяется путем сравнения с двумя образцами-эталоном, один из которых имеет цвет менее насыщенного тона, а другой – более насыщенного тона. Сравнение с эталоном проводят на открытой площадке при дневном естественном освещении на расстоянии 2м под углом 90° к поверхности плитки. Плитка, окрашенная слабее образца-эталона (менее насыщенного тона) и сильнее образца-эталона (более насыщенного тона), приемке не подлежат.

8.9 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ сырьевых материалов для приготовления бетонов определяют и оценивают по ГОСТ 30108.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1 Транспортировать и хранить плитку следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015, настоящих ТУ и Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

9.2 Плитку перевозят на поддонах (транспортных пакетах) по ГОСТ 18343 транспортом любого вида в соответствии с требованиями Правил перевозки

грузов, утвержденных в установленном порядке, при этом изделия должны быть надежно закреплены, высота ножек поддонов должна обеспечивать возможность захвата краном или автопогрузчиком, конструкция поддона должна обеспечивать общую жесткость упаковочной единицы и сохранность изделий при транспортировании.

9.3 Высота изделий на поддонах при транспортировании должна быть не более 1,5 м.

9.4 Погрузка и выгрузка плитки должна осуществляться способами, исключающими повреждение изделий и упаковки, погрузка плитки навалом и разгрузка их сбрасыванием не допускаются. Погрузка и выгрузка поддонов с использованием гибких стропов не рекомендуется, поскольку может привести к разрушению транспортного поддона и повреждению изделий, необходимо использовать специальные приспособления исключающие разрушение поддона.

9.5 Плитку хранят на складе готовой продукции упакованной на поддонах, рассортированной по маркам и видам, при этом должна быть обеспечена ее сохранность при хранении.

9.6 В одной упаковочной единице (транспортном поддоне) должны быть изделия одного условного обозначения, если иное не указано в документах на поставку.

9.7 Транспортные пакеты хранятся в сплошных штабелях, допускается установка пакета друг на друга, при этом высота их должна быть не более 6 м, при условии соблюдения требований технике безопасности. Между штабелями устраивают продольные и поперечные проходы или проезды для транспорта.

9.8 Место для складирования должно иметь твердое покрытие с уклоном для стока воды, должно быть очищено от снега, грязи льда.

9.9 При приемке потребителем плитки на объекте, производитель не несет ответственность за дефекты (потертости, трещины, околы) в количестве до 3% от числа изделий.

9.10 Хранение продукции с фактурным слоем с обнаженным наполнителем(например «стоунмикс») в упакованных поддонах более трех недель приводит к потере внешнего вида, проявление высолов, желтых и темных пятен на поверхности изделий. При выборе данной продукции необходимо производить укладку плитки в кратчайшие сроки, не более трех недель.

10 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И МОНТАЖУ

10.1 Выбор плитки должен производиться исходя из требований проекта и планируемых условий эксплуатации с учетом требований п.1 данных технических условий.

10.2 Работы по укладке и монтажу тротуарных покрытий должны осуществляться в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом и технологическими картами. Работу должны проводить квалифицированные кадры (иметь квалификацию, согласно Приказа Минтруда России от 22.12.2014 № 1096н об утверждении профессионального стандарта «Мостовщик») с обязательным применением специнструментов и обрудования.

10.3 Подготовка основания и укладка плитки должна осуществляться с соблюдением рекомендаций и требований технической документации по мощению, действующей в РФ, при этом не должны быть снижены (ухудшены) требования к материалам, используемым для укладки и соблюдены условия, прописанные в приложении А.

10.4 Для сохранения эстетичного внешнего вида и свойств плитки в процессе эксплуатации необходимо осуществлять уход за покрытием из нее:

- не реже чем 2-3 раза в год проводить уборку и чистку вымощенного покрытия, при необходимости использовать чистящие средства спектр действия, которых распространяется на поверхности из бетона (искусственного камня) и не причиняет вред покрытию.

- не допускать скапливания льда и плотной наледи на вымощенном покрытии, для этого осуществлять уборку снега после каждого снегопада, при этом не использовать инструменты с металлическими рабочими поверхностями, отдавать предпочтения деревянным или пластиковым лопатам, метлам.

- своевременно убирать абразивные материалы (каменную крошку, щебень, гравий и прочее), чтобы не допустить повреждение лицевого слоя плитки.

- не реже чем 2 раза в год проводить осмотр покрытия из плитки на предмет разрушения отдельных изделий или участков, рекомендуется своевременно производить замену разрушенных плиток, чтобы не допускать разрушения соседних. При этом рекомендуется определить причины разрушения и устранить их.

- следить за заполнением швов между плитками, поскольку они участвуют в распределении нагрузки между плитками, швы должны быть полностью заполнены на всю высоту. Незаполненные швы могут привести к сколам на плитках и преждевременному разрушению.

10.5 Для сохранения эстетического внешнего вида и физико-механических свойств плитки на вымощенных покрытиях запрещается:

- проливать различные типы масел, ГСМ, краску, растворители, кислоту и иные химические вещества, способные вступать в реакцию с компонентами бетона;

- использовать для чистки и уборки металлические инструменты (лом, скребки и пр.);

- использовать противогололедные реагенты и соли (рекомендуется использовать песок);

- проезд транспорта с нагрузками сверх нормы;

- резкое торможение, резкий разворот и старт с пробуксовкой колес с шипованной резиной;

- использовать для заполнения швов цемент, цементный раствор, цементно-песчаную смесь, клеи;
 - укладывать плитку на бетонное основание без обеспечения должного дренажа и отвода воды с поверхности и из слоев основания;
 - укладывать плитку на основания, не отвечающие требованиям приложения А.
- 10.6 В случае несоблюдения требований данного раздела покупатель несет ответственность за утрату физико-механических и эстетических свойств.
- 10.7 Для продления срока эксплуатации, придания водоотталкивающих свойств рекомендуется покрывать плитку гидрофобизирующими жидкостями.

11 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил транспортирования.

11.2 Изготовитель гарантирует в течение 3 лет с момента отгрузки отсутствие признаков разрушения бетона (не связанных с механическими повреждениями) при условии использования плитки по ее назначению и соблюдении условий хранения, транспортирования и применения, установленных проектной документацией и настоящими техническими условиями. Под применением в данном случае понимается выбор плитки, исходя из требований условий правильной укладки, эксплуатации и ухода за покрытием с соблюдением требований, изложенных в п.10 и приложении А.

11.3 При укладке дорожного покрытия неквалифицированными кадрами или отсутствия (ненадлежащего использования) специального оборудования и инструментов возможно повреждение плитки, как при монтаже, так и в процессе последующей эксплуатации, в этих случаях гарантия изготовителя не распространяется на изделия, поврежденные по этой причине.

11.4 В процессе эксплуатации на бетонных плитках со временем могут появляться высолы и выцветы, не влияющие на физико-механические свойства (прочность, морозостойкость, истираемость) изделий. Изготовитель не несет ответственности за появление высолов или выцветов, если они не вызваны несоответствием на момент отгрузки техническим требованиям данных технических условий.

11.5 Ввиду того, что в процессе эксплуатации плитка подвержена неизбежному старению, загрязнению, если есть претензии к цвету, то сравнение цвета плит с цветом эталона предприятия-изготовителя следует проводить до начала эксплуатации изделий, в противном случае претензии не принимаются.

Приложение А(обязательное)

ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ УКЛАДКЕ ПЛИТКИ*Требования при проектировании*

Укладка плитки должна осуществляться в соответствии с проектом, выполненным на основании требований отраслевых дорожных норм, СНиПов, СП или иных нормативных документов, действующих в регионе строительства. Проект должен быть выполнен лицом, имеющим соответствующую квалификацию.

При проектировании обязательно следует учитывать, что плитка, изготовленная по данным ТУ, используется в несвязанных дорожных покрытиях, в качестве основания под такие плитки используют пески, отсеvy дробления, щебни, или песко-цементные смеси (цемента не более 150 кг на 1 м³ смеси) в сухом состоянии. В отличие от связанных дорожных одежд укладка данных изделий на цементные, полимерные или растворы из синтетических смол запрещена!

Тротуарное покрытие включает в себя плитку, основание, дополнительное основание (дренирующий слой).

Проектирование тротуарного покрытия необходимо вести совместно с земляным полотном, так как прочность и долговечность тротуарного покрытия во многом зависит от состояния грунта.

При проектировании земляного полотна следует закладывать продольные и поперечные уклоны для выведения зоны промерзания из зоны капиллярного увлажнения. При наличии в верхней части земляного полотна сильнопучинистых грунтов необходимо устройство морозозащитного слоя. При наличии высокого уровня грунтовых вод следует предусматривать мероприятия по снижению уровня грунтовых вод или защите верхней части земляного полотна от чрезмерного увлажнения (устройство специальных прослоек, устройство дренажей и др.)

При проектировании обязательно нужно закладывать дренирующий слой, толщина, которого выбирается исходя из коэффициента фильтрации материала, но не менее 0,2м. В качестве материала дренирующего слоя рекомендуется применять щебень, песчано-гравийные смеси, песок по ГОСТ 8736, щебеночно-песчано-гравийные смеси.

Проект должен обеспечивать прочность и устойчивость основания под плиткой от действия расчетных нагрузок, коэффициент уплотнения каждого слоя основания должен быть не менее 0,98. Материалом основания может быть: песок по ГОСТ 8736; щебень фракций 5(3)-10мм, фр. 5-20мм, фр. 10-20мм по ГОСТ 8267; отсеvy дробления щебня,. Максимальный размер зерен щебня (гравия) не должен превышать 2/3 толщины слоя основания. Запрещается использовать бетонное основание в качестве одного из слоев, поскольку оно

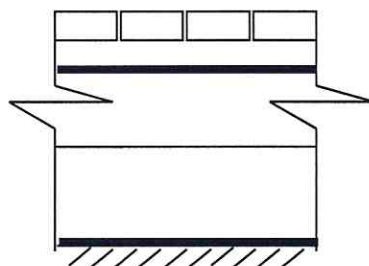
значительно затрудняет свободный проход воды с поверхности основания. Застой воды в слое основания под поверхностью плит вызывает разрушение основания, способствует появлению: высолов, выцветов, ухудшению внешнего вида изделий. Толщина слоя основания должна рассчитываться исходя из нагрузок и вида применяемого материала и должна быть не менее 100мм.

Между плиткой и основанием следует предусматривать не уплотняемый до укладки выравнивающий слой толщиной 3-5см из песка или песко-цементной смеси, или отсева дробления. Этот слой необходим для выравнивания неровностей основания, компенсации разности толщины плитки, данный слой в расчетах не учитывается, так как в качестве конструктивного слоя не рассматривается. Уплотнение выравнивающего слоя происходит после укладки плитки виброуплотняющей плитой. Материал выравнивающего слоя должен легко деформироваться под действием вибрации, чтобы обеспечить просадку плитки. Материалом выравнивающего слоя может служить отсев дробления щебня, песок средний 2-го класса по ГОСТ 8736 или смесь песка с цементом (цемента не более 150 кг на 1 м³ смеси). Запрещается использование загрязненных материалов для выравнивающего слоя, наличие загрязняющих примесей не должно превышать требования ГОСТ 8736. приложения А.

Для недопущения взаимного перемешивания материалов слоев рекомендуется между слоями «земляное полотно-основание» и «основание-выравнивающий слой» укладывать прослойки из геотекстиля или аналогичных материалов.

Примеры конструкции основания:

а) стандартное



Слои сверху вниз:

Плитка

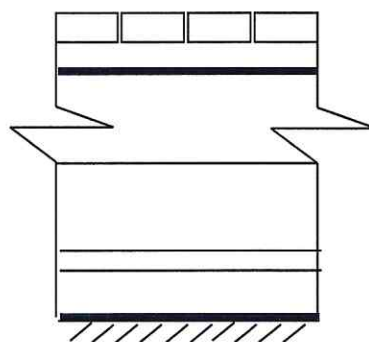
Выравнивающий слой

Геотекстиль

Основание (в т.ч. дренажный слой)

Земляное полотно

б) с морозозащитным слоем



Слои сверху вниз:

Плитка

Выравнивающий слой

Геотекстиль

Основание (в т.ч. дренажный слой)

Экструдированный пенополистирол

Песок

Геотекстиль

Земляное полотно

В проекте необходимо указывать способ укладки (механизированный или ручной), так как не все формы плитки можно использовать для механизированной укладки.

Для покрытий, предусматривающих проезд транспортных средств рекомендуется использовать плитку с малыми размерами, поскольку в них изгибающие моменты от действия колес автомобиля значительно меньше, чем у крупноформатных плит (1АН.6; 5К.6). Кроме этого, для обеспечения прочности, равномерного износа покрытия от действия транспортной нагрузки следует располагать плитку при укладке под углом 45° к оси движения транспорта, примером этого может служить укладка «ёлочкой».

Для предотвращения разрушения мощения края покрытия из плитки должны быть обязательно зафиксированы, иметь ограждения, для этого, как правило, используются бортовые камни, палисады.

При проектировании следует учитывать, что водоотводящая способность покрытий из плитки ниже, чем у асфальтобетонных покрытий, поэтому необходимо обеспечивать уклоны для водоотведения не менее 3%. При проектировании следует предусматривать водоотведение не только с поверхности плитки, но и из слоев основания. Застой воды в слоях основания приводит к разрушению тротуарного покрытия, образованию высолов и выцветов на поверхности плит, ухудшению эстетических свойств тротуарного покрытия.

При проектировании покрытий из плитки, примыкающих к зданиям, следует обеспечивать водоотведение от водосточных труб с помощью специальных дренирующих лотков, в случае отсутствия должного водоотведения в этих местах цвет плитки будет иметь оттенок, отличающийся от основного покрытия.

При проектировании тротуара для уменьшения подрезки необходимо, чтобы расчетные размеры тротуара были кратны размерам плитки с учетом ширины швов, при этом в проектных документах всегда следует указывать раскладку плитки в покрытии. Ширина шва между плитками обеспечивается шовообразователями на изделии, при их отсутствии должна быть равна 2-3мм.

Требования при укладке

Работы по укладке и монтажу тротуарных покрытий должны осуществляться квалифицированными рабочим в строгом соответствии с проектом и технологическими картам с соблюдением установленных требований по технике безопасности.

Организационные работы при подготовке объекта должны соответствовать требованиям СНиП 3.01.01.

Работы по возведению покрытия состоят из основных этапов:

- сооружение земляного полотна,
- устройство основания,
- устройство покрытия из плитки.

Требования при сооружении земляного полотна

Сооружение земляного полотна производят по тем же правилам, что и для других видов покрытия тротуаров.

При сооружении земляного полотна отклонения от значения проекта не должны превышать, мм:

± 50 – высотные отметки при снятии растительного грунта

± 30 – высотные отметки продольного и поперечного профиля

При устройстве земляного полотна учитывается соответствие фактических данных требованиям проекта. Степень уплотнения грунта должна соответствовать принятой в проекте, но не менее 0,98, уплотнение должно осуществляться катками весом до 10т или виброплощадками массой не менее 130кг. Для достижения требуемой плотности грунта уплотнение следует производить при влажности грунта, близкой к оптимальной, определенной по ГОСТ 22733. Важно обеспечить требуемые поперечные и продольные уклоны земляного полотна. При избыточном переувлажнении заранее уплотненного земляного полотна необходимо устраивать водоотводные канавки шириной 0,2-0,25м с глубиной большей переувлажненного слоя. Обратную засыпку пазух колодцев инженерных сетей следует производить послойно, толщиной до 15 см с уплотнением каждого слоя. После устройства земляного полотна следует провести его приемку с составлением акта скрытых работ, к акту прилагается исполнительная съемка.

Требования при устройстве основания

При устройстве слоев основания отклонения от значений, указанных в проекте не должны превышать:

± 10 мм – высотные отметки продольного и поперечного профиля

± 100 мм – ширина слоя основания

± 15 мм – толщина любого слоя основания

15мм – величина просветов между поверхностью уплотненного основания и контрольной рейкой.

Морозоустойчивость и дренирующие свойства материала основания определяются по ГОСТ 25584 и ГОСТ 28622. Работа по устройству основания состоит из следующих этапов: подача и россыпь материала, разравнивание, предварительное уплотнение и профилирование поверхности, окончательное уплотнение. При этом наименьшая толщина распределяемого материала должна в 1,5 раза превышать размер максимальной крупности заполнителя, а наибольшая не более 150мм, если необходимо устройство большей толщины, то производят послойное распределение и уплотнение материалов основания. Материалы основания должны иметь влажность близкую к оптимальной, при недостаточной влажности материал следует доувлажнять за 30 минут до начала уплотнения.

Плотность слоя основания должна соответствовать проектной.

При укладке геотекстильных прослоек обеспечить полное покрытие поверхности, при этом нахлест должен быть не менее 10 см.

Требования при устройстве тротуарного покрытия

К укладке плитки следует приступать только после установки бортовых камней (палисадов) и заделки швов между ними. При устройстве тротуарного покрытия отклонения от значений параметров не должны превышать:

1,5 мм – перепад высот между смежными плитками

10мм – размер шва в примыкании плитки к бортовому камню или зданию

3мм – величина просвета между поверхностью плитки и контрольной рейкой длиной 3м

Искривление швов между плитками допускается не более 5мм на 1 м длины, но не более 15мм на длину шва 10м.

Плитку укладывают на неуплотненный свежевывозведенный выравнивающий слой, уклон данного слоя должен быть таким же как уклон поверхности из плитки, заложенный проектом. Если для подвоза плитки используют тачки, то необходимо сооружать катальный ход из досок по поверхности свежеложенных плит. Для обеспечения ровности швов необходимо использовать угловой шаблон или шнур. Если возникает необходимость примыкания плитки к каким-то элементам, то производят подрезку плитки, при этом размер обрезаемого изделия должен быть не менее 1/4габаритного размера. Примыкания должны выполняться качественно, так как в противном случае под действием внешних нагрузок может произойти разрушение в этой части, что повлечет за собой нарушение целостности остального покрытия. В работе следует применять молотки с резиновой ударной частью для подгонки плитки и их просадки. После завершения укладки плитки производят их посадку на выравнивающий слой путем двух проходов по одному следу виброплощадкой до исчезновения осадки плитки. Виброуплотняющая плита обязательно должна быть оснащена полиуретановой или резиновой прокладкой! Если в процессе прохода виброплитой на поверхности плитки остаются полосы или разрушения, то следует немедленно прекратить работы до выяснения причин, возможно необходимо использовать виброплиту меньшей массы. Вибропросадку запрещается проводить в сырую погоду (при влажном покрытии плитки), поскольку это может привести к загрязнению поверхности. После завершения мощения швы в обязательном порядке должны заполняться на всю высоту чистым песком по ГОСТ 8736 или чистой гранитной крошкой, содержание загрязняющих примесей в материале заполнения швов при этом не должно превышать значений указанных в ГОСТ 8736 приложении А. Недопустимо использование для этих целей песко-цементной смеси! Избыточный материал заполнения швов следует удалить.

Если планируется мощение в зимнее время, то необходимо заранее, до наступления морозов подготовить земляное полотно и основание, мощение на мерзлый грунт запрещено! При укладке плитки в зимнее время необходимо

обеспечить прогрев основания на глубину не менее 50см, при этом в случае снегопада обязательно использовать навесы для подготовленных участков.

Использование материалов, имеющих загрязняющие примеси, может привести к изменению цвета поверхности изделий, появлению высолов, выцветов, новообразований на плитках и даже к их разрушению.

ВЫСОЛЫ И ВЫЦВЕТЫ НА ПОВЕРХНОСТИ БЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ, РАЗНОТОННОСТЬ ЦВЕТА ПЛИТКИ

Плитку изготавливают из природных материалов: песок, щебень, вода, цемент, который в свою очередь так же изготовлен из натуральных материалов. Как и все природные материалы, находящиеся под атмосферным воздействием бетон также подвержен старению, это следует понимать и помнить. В результате выветривания цементного молока с поверхности, обнажаются частицы заполнителя, что в итоге оказывает влияние на цвет поверхности. Также внешний вид бетона (особенно цветного) может со временем измениться из-за загрязнений или появления с возрастом естественной желтизны. Это естественный процесс старения, не следует воспринимать его как нечто неординарное.

Часто можно встретить разнотонность цвета поверхности плитки, не только цветного, но и серого цвета. Чаще всего это бывает, если изделия изготовлены в разное время (из разных партий), но даже изделия в одной партии могут иметь разнотон. На разнотонность цвета изделий оказывают влияние множество факторов, как технологических, но в большей степени естественных. Как природные камни имеют разнотонность, так и искусственный камень (бетон), поскольку он состоит из природных материалов. К простым естественным факторам, оказывающим влияние на цвет бетонных изделий относят:

-цвет составляющих компонентов, песок и щебень даже в пределах одного карьера может иметь разные оттенки, тоже самое и с цементом, цвет которого от партии к партии может иметь разный оттенок, эти факторы в конечном счете окажут влияние на конечный оттенок продукта, особенно это актуально для продукции с обнаженным заполнителем в фактурном слое;

- возраст плитки, так плитка, изготовленная в разное время на одних и тех же составах может иметь отличия по цвету;

- условия твердения плитки, плитка одного и того же состава, изготовленная в одно и то же время уложенная в один пакет может иметь разнотонность, поскольку условия набора прочности внутри пакета и снаружи различные;

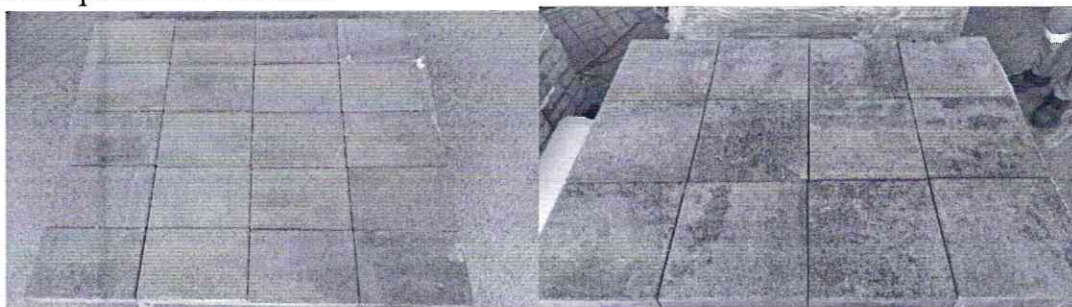
-разная влажность бетона, более влажные плитки будут иметь более яркий цвет. Разнотонность изделий является неотъемлемым свойством бетона, он не может быть однотонным, как и естественный камень, на самом деле неоднородность цвета каменных материалов является их преимуществом перед окрашенными поверхностями. Несмотря на то, что разнотонность может быть поводом для рекламаций, она не является техническим дефектом, если причина возникновения связана с вышеописанными факторами и находится в определенных пределах. В процессе эксплуатации происходит постепенное выравнивание цвета.

Следует знать такую особенность изделий из бетона: в сухом виде цветовые различия цветных плиток близких цветов мало различимы, в увлажненном виде цвета обретают дополнительную яркость. Исходя из этого, для получения яркости цвета в сухую погоду рекомендуется обработать плитку после укладки гидрофобизаторами, придающими поверхности «мокрый эффект».

В процессе эксплуатации на поверхности изделий могут появляться высолы и выцветы, причин их появления много, рассмотрим некоторые из них.

1. Белые пятна.

Высолы являются наиболее распространенной причиной изменения цвета и появления белесого налета, пятен. Причина появления высолов давно известна. Материальной основой этому служит растворенный гидроксид кальция, который по системе пор проникает на поверхность и там связывается с углекислым газом воздуха образуя карбонат кальция. Различают первичные высолы - это когда известковая составляющая растворяется водой затворения бетонной смеси выходит на поверхность в виде нерастворимых солей и вторичные высолы - растворение известковой составляющей происходит атмосферными осадками, талыми водами, грунтовыми водами и др. Со временем нерастворимые высолы на основе CaCO_3 под действием карбонизации превращаются в более растворимый гидрокарбонат и постепенно могут смываться с поверхности атмосферными осадками. Кислые компоненты атмосферы также приводят к растворению отложений извести на поверхности бетона.



!!! Поскольку для высолообразования необходимым условием является наличие воды, то особое внимание следует уделять дренажу при укладке плитки, причем вода должна отводиться не только с плитки, но и из подстилающего слоя.

Процесс высолообразования наиболее интенсивно проходит в сырую холодную погоду (весна, осень), поэтому не рекомендуется производить укладку в такой период.

Активный процесс гидратации цемента проходит в первые месяцы жизни бетона, с возрастом постепенно сходя на нет, следовательно и процесс образования известковых компонентов через время прекратится, а с ним и процесс образования высолов. Кроме этого по мере образования нерастворимых солей происходит закупорка пор бетона и новые известковые компоненты уже не могут выйти на поверхность, тем самым прекращается процесс образования высолов. Замена плит не понадобится.

Имеющиеся на поверхности белые пятна со временем смываются дождем



Скорость естественного удаления высолов зависит от интенсивности осадков, трафика движения по поверхности плитки и др. факторов, где-то могут сойти за год, а где-то за 3 года. Ускоренное удаление высолов возможно средствами очистки, которые имеются в продаже, но следует помнить, что применение этих средств влечет за собой не только растворение солей на поверхности, но и растворение цементного камня, обнажение заполнителя, что повлечет за собой изменение цвета бетонных плит.

Высолы на поверхности бетона являются негативным фактором всех производителей цветного бетона, поскольку именно к цветному бетону предъявляют высокие эстетические требования. Эта же проблема не решена и в зарубежных странах, так, например, в немецком стандарте DIN EN 1338 значится следующее примечание: «Высолы не оказывают влияния на пригодность брусчатки к использованию и не рассматриваются как существенное».

На сегодняшний день нет экономически рационального способа для надежного предотвращения высолообразования и выцветания.

2. Желто-коричневые пятна.

Процесс проникновения на поверхность плитки схож с тем, что был описан выше. Сегодня мы знаем, что предпосылкой для возникновения желто-коричневых пятен является комплексное воздействие различных факторов: состава бетона, изготовления и хранения продукта. Кроме того к изменению цвета может также привести ненадлежащий монтаж (на постоянно влажной основе), а так же внешние воздействия (например, растительность).



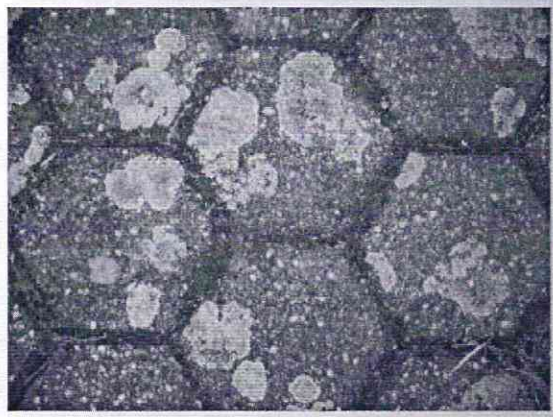
Рис. Желто-коричневые пятна, проявившиеся после укладки

В качестве возможных причин возникновения таких пятен приводят: различные примеси в природном песке, используемом как в бетоне плитки, так и при

укладке; недостаточно обожженный портландцементный клинкер; ингибиторы помола клинкера; соединения железа присутствующие в материалах для укладки плитки, воде и пр.

3. Зеленый налет.

Водоросли, мхи, грибы и др. растительность могут быть причиной зеленоватого налета на поверхности, чаще всего на затененной и влажной территории. Это касается не только бетона, но и других природных материалов, находящихся в подобных условиях. Поскольку бетон обладает некоторой пористостью, то это способствует размножению микроорганизмов. Шероховатая поверхность, присущая вибропрессованному бетону, способствует быстрому загрязнению, поэтому важно регулярно проводить уборку и чистку поверхности плитки.



На фото на плитке, уложенной в тени, по истечении полугода появился зеленый налет. По истечении 3 лет после укладки брусчатка покрылась лишайником.

Изменение цвета плитки в процессе эксплуатации, выцветы, появление пятен, высаливание возможны.

ССЫЛОЧНО НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 965-89 Портландцементы белые. Технические условия

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия

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

ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

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 15825-80 Портландцемент цветной. Технические условия

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ГОСТ 18343-80 Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия.

ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 22733-2016 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.

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

ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия

ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ 25818-2017 Зола-уноса тепловых электростанций для бетонов. Технические условия

ГОСТ 26433.0-85 изм.1 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

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

ГОСТ 26633-2015 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 28622-2012 Грунты. Методы лабораторного определения пучинистости

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

ГОСТ 31108-2016 «Цементы общестроительные. Технические условия

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

ГОСТ 33174-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Цемент. Технические требования

ГОСТ Р 56585-2015 Пигменты для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

СНиП 3.01.01-85* Организация строительного производства.

СНиП 3.09.01-85 Изготовление сборных бетонных и железобетонных изделий.

ТОИ Р-45-068-97 Типовая инструкция по охране труда при работе с электроинструментом, ручными электрическими машинами и ручными электросветильниками.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 N 328н).

СН 1.1.1058-01 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий.

СП 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

СП 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация. Вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.

Р 2.2.2006-05 Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	063	Код ОКС(КГС)	02	Ж18	Регистрационный номер	03	018319
---------	----	-----	--------------	----	-----	-----------------------	----	--------

Код ОКПД 2	10	23.61.11.120
------------	----	--------------

Код ОКП	11	
---------	----	--

Наименование и обозначение продукции	12	Плитка для мощения тротуаров
--------------------------------------	----	------------------------------

Обозначение национального стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р)	13	
--	----	--

Обозначение документа по стандартизации	14	ТУ 23.61.11-021-53432515-2018
---	----	-------------------------------

Наименование документа по стандартизации	15	Плитка для мощения тротуаров
--	----	------------------------------

Код предприятия-изготовителя по ОКПО	16	53432515
--------------------------------------	----	----------

Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО " Выбор - С"
---------------------------------------	----	------------------

--	--	--

Юридический адрес предприятия-изготовителя (индекс; область; город; улица; дом)	18	353960	353960, Краснодарский край,
---	----	--------	-----------------------------

г Новороссийск, с Цемдолина, Промышленная ул, дом 5		
---	--	--

Телефон	19	(8617) 269505
---------	----	---------------

Электронная почта	20	
-------------------	----	--

Сайт	21	
------	----	--

Наименование держателя подлинника	23	ООО " Выбор - С"
-----------------------------------	----	------------------

--	--	--

Юридический адрес держателя подлинника (индекс; область; город; улица; дом)	24	353960	353960, Краснодарский край, г
---	----	--------	-------------------------------

Новороссийск, с Цемдолина, Промышленная ул, дом 5		
---	--	--

--	--	--

Дата введения в действие документа по стандартизации	26	2018-10-01
--	----	------------

Форма подтверждения соответствия (добровольная, декларирование, сертификация)	27	добровольная
---	----	--------------

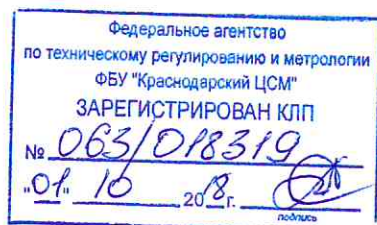
30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

30.1 Область применения

Плитка для мощения тротуаров изготовленная из тяжёлого и (или) мелкозернистого бетонов методом вибропрессования, предназначена для мощения тротуаров, пешеходных и садово-парковых дорожек, эксплуатируемых кровель зданий и сооружений, газонов, пешеходных площадей и посадочных площадок общественного транспорта, велосипедных дорожек. Плитка может изготавливаться одно- или двухслойной с фактурным декоративным слоем различной цветовой гаммы, с дополнительной обработкой и без неё.

30.2 Основные потребительские характеристики

№	Наименование характеристики	Ед.изм.	Значение
1	Класс бетона изделий по прочности на сжатие		B22,5; B25,0; B30; B40
2	Класс бетона по прочности на растяжение при изгибе		B3,2; B3,6; B4,0; B4,4
3	Марка бетона по морозостойкости		Не менее F2 150
4	Водопоглощение, масс, не более	%	6,0
5	Марка по истираемости		G3; G2; G1



		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Пашко Е.Б.		2018-10-01	(8617) 269505
Заполнил	05	Пашко Е.Б.		2018-10-01	(8617) 269505
Зарегистрировал	06	Манько Е.В.		2018-10-01	(861)2338623
Ввёл в каталог	07	Манько Е.В.		2018-10-01	(861)2338623