



БРУСЧАТКА
ТРОТУАРНАЯ ПЛИТКА
БОРДЮРЫ

4GRANI.COM

**ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА
КАЧЕСТВЕННОГО МОЩЕНИЯ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данная памятка разработана на основании нашего и зарубежного практического опыта строительства дорожных покрытий из тротуарных плит (брусчатки) и современных нормативных документов по укладке (мощению).

Рекомендуем перед началом строительных работ изучить памятку и применить в работе.

Для нас важно, чтобы продукция завода «4Грани» была правильно уложена, и ее эксплуатация приносила комфорт и удобство.



СОДЕРЖАНИЕ:

1. О нас	3
2. Терминология.	7
3. Технические характеристики брусчатки завода «4Грани» по ГОСТ.	9
4. Конструкция дорожной одежды, разработанная специалистами завода «4Грани». . .	10
5. Как правильно принять продукцию.	13
6. Устройство дренажа.	15
7. Материалы, необходимые для мощения брусчатки.	16
8. Подготовка и контроль основания перед мощением.	17
9. Устройство подстилающего слоя для брусчатки.	18
10. Укладка брусчатки.	19
11. Примыкания и подрезка брусчатки (плиты).	21
12. Установка бортового камня (бордюра)	22
13. Требования к покрытию и ровности площадки – особое внимание!	25
14. Правила по уходу за уложенной брусчаткой в процессе эксплуатации	27
15. Рисунок мощения.	29
16. Перечень использованных нормативных документов по укладке	32

1. О НАС

Компания «4ГРАНИ» — это завод-производитель тротуарной плитки (брусчатки) и другой смежной продукции для благоустройства территории и ландшафтного дизайна. Наш завод находится в г. Тольятти. Один из филиалов расположен в г. Казань.

Мы используем метод полусухого вибропрессования, чтобы изготавливать брусчатку, бортовые и стеновые камни, дорожные лотки и др. Помимо производства, компания осуществляет широкий спектр услуг в области проектирования и ландшафтного дизайна. Входим в группу компаний СМУ «ГРАНИТ», которая также включает предприятие по производству бетона, бетонных и растворных смесей «БЕТОН-ГРАНИТ» (г. Тольятти) и его филиал «БЕТОН-ГРАНИТ КАЗАНЬ» (г. Казань). Деятельность группы компаний ведется в Самарской области и в Республике Татарстан.

Наше производство уделяет особое внимание качеству готовых изделий и услуг. Этому способствует независимая строительная лаборатория "ГОСТ" на территории завода, современное оборудование, опытные специалисты. Вся продукция соответствует ГОСТ и проходит сертификацию.

Изготовление тротуарной плитки идет на современном оборудовании турецкой компании NAMTAS. Мы выбрали именно эту производственную линию благодаря ее высокой эффективности и надежности. Доверяем только лучшим!

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА МОЩЕНИЯ БРУСЧАТКИ ПЕРЕД АСФАЛЬТОМ:

- 1** Эстетичный внешний вид. Огромное количество вариаций брусчатки (различные цвета, фактуры, формы);

- 2** Быстрая укладка (как ручная укладка, так и механизированный способ, с производительностью до 1000 м² в смену);

- 3** Возможность полного отказа от ливневой канализации;

- 4** Высокая прочность;

- 5** Экологичность. Брусчатка при нагревании не выделяет вредных веществ в атмосферу;

- 6** Долговечность, срок эксплуатации до 30 лет;

- 7** Ремонтопригодность и экономия бюджета. В случае проведения любых работ, брусчатка легко снимается и возвращается обратно, не нарушая общего вида и качества дорожного полотна.

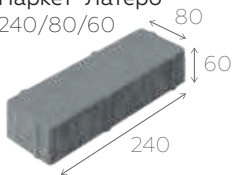
ПРОДУКЦИЯ КОМПАНИИ «4ГРАНИ»:

- брусчатка;
- камень бортовой;
- вибропрессованный кирпич;
- блоки;
- элементы ландшафта;
- газонные решетки;
- шарнирный бордюр и др.

АССОРТИМЕНТ:

Паркет "Латеро"

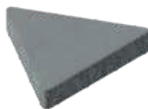
240/80/60



НОВИНКА!

Дельта

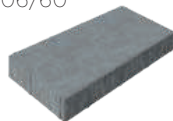
370/370/60



НОВИНКА!

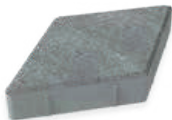
Линеа

375/206/60



Ромб "Ромбус"

332/196/50

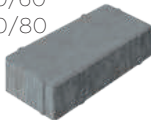


Кирпичик "Квалито"

200/100/50

200/100/60

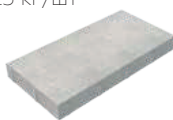
200/100/80



Плита "Фридом"

600/300/60

Вес: 23 кг/шт

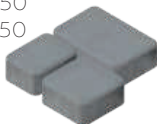


Классико Северити

172/115/50

115/115/50

86/115/50

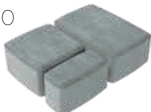


Классико Северити

172/115/60

115/115/60

115/57/60



Этернити

200/100/60

200/200/60

300/200/60



Волна "Нотикал"

242/130/50



Катушка "Мультиго"

198/163/80



Шарнирный бордюр

"Юник"

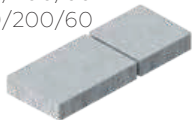
330/80/200



НОВИНКА!**Этернити Новая**

200/200/60

300/200/60

**Брусчатка «Led»**

200/100/60

100/100/60

**Палисад "Ландо"**

150/300

**Кирпич**

250/120/88

Вес: 5,5 кг

**Магистральный**

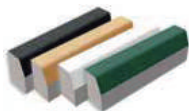
вес: 120 кг

Дорожный**бортовой камень**

вес: 100 кг/шт

1000/180/300

1000/150/300

**Тротуарный****бортовой камень**

вес: 36 кг

1000/80/200

**Стеновой камень****Керамзит**

390/190/188

Вес: 14 кг

**Доломит**

390/190/188

Вес: 20,5 кг

**Энигмо**

73x53x91x60

83x63x91x60

93x73x91x60

103x83x91x60

113x93x91x60

**Перегородочный камень****Керамзит**

390/90/188

390/120/188

**Доломит**

390/90/188

390/120/188

**Газонная решетка****"Натуро"**

400/600/80

400/600/100



2. ТЕРМИНОЛОГИЯ

Плита бетонная тротуарная (брусчатка) - строительное изделие, изготовленное методом полусухого вибропрессования из высококачественного бетона с минимальным содержанием воды и предназначенное для устройства дорожных покрытий.

Доборная плита - изделие, иногда часть плиты, применяемое для заполнения промежутков между элементами дорожного покрытия и обеспечивающее сплошное (полное) покрытие поверхности.

Мультиформат - брусчатка нескольких видов в одном проекте.

Мультиколотр - технология производства многоцветных плит путем смешивания бетонной смеси от двух до четырех цветов.

Лицевой слой - слой лицевой поверхности брусчатки, который может изготавливаться из обычного, цветного и/или декоративного (фактурного) бетона.

Лицевая поверхность: видимая при эксплуатации поверхность плиты, подвергающаяся воздействию факторов внешней среды, в том числе действию противогололедных реагентов.

Нелицевая поверхность: поверхность плиты, невидимая при эксплуатации (боковые поверхности, сторона плиты, обращенная в сторону основания дорожного покрытия).

Ребро: пересечение двух поверхностей плиты. Ребро может быть ломаным, закругленным, с фаской, полукруглым или скошенным.

Толщина лицевого слоя: расстояние между верхней (лицевой) и нижней (нелицевой) стороной плиты.

Дистанцер: выступающий профиль на боковой поверхности плиты для создания зазора при укладке смежных изделий.

Высолы- образование на поверхности изделий налетов (отложений), представляющих собой химические соединения (соли) в виде кристаллов. Не является показателем брака.

Дренаж – это метод сбора и отвода грунтовых вод от участка и сооружений с помощью системы дренажных труб, скважин, каналов, подземных галерей и других устройств.

Поверхностный водоотвод - это система, которая позволяет отводить талые и дождевые воды от участков, дорог и сооружений. Помимо этого, такие конструкции служат отличной защитой зданий от влаги и не позволяют почве переувлажняться (это важно, поскольку из-за большого количества влаги в земле, растений и деревья начинают гнить и попросту погибают).

Сухой бетон - представляет собой сыпучий материал, который состоит из определенного количества цемента и дополнительных наполнителей. Структурный состав смеси не содержит влаги. Он используется для подготовки несущего слоя перед мощением: склада, гаража, тротуара, парковки, дорожек, площадок.

Упаковка: совокупность материалов (транспортный поддон, полиэтиленовая пленка, стретч-пленка, лента из полиэстера и пр.), обеспечивающая целостность и сохранность изделий при транспортировке и хранении.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БРУСЧАТКИ ЗАВОДА «4ГРАНИ» ПО ГОСТ

ГОСТ 17608-2017 «Плиты бетонные тротуарные»,
СТО 58357155-001-2016 «Камни и плиты мощения
бетонные вибропрессованные»

№ п/п	Технические характеристики изделий	Плиты бетонные тротуарные			
		Группа А	Группа Б	Группа В	Группа Г
1	Класс по прочности на сжатие, не менее	B22,5	B25	B30	B40
2	Класс по прочности на растяжение при изгибе, не менее	$B_{tb} 3,2$	$B_{tb} 3,6$	$B_{tb} 4,0$	$B_{tb} 4,4$
3	Марка по истираемости, не более	G3	G2	G1	G1
4	Минимальная толщина изделий, мм	40*/50**	60*	80*	100*
5	Соотношение габаритов (Д/Т)*, не более	-	12	4	2
*Д/Т- соотношение «длина/толщина»					
**толщина 50мм брусчатки, которую производит завод «4Грани»					

ГРУППЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ:

Группа А - Тротуары улиц местного значения, пешеходные и садово-парковые дорожки, газоны, придомовые территории частных строений (без заезда легкового и грузового автотранспорта), эксплуатируемые кровли зданий и сооружений.

Группа Б - Тротуары магистральных улиц, пешеходные площади и посадочные площадки общественного транспорта, велосипедные дорожки.

Группа В - Дороги с малоинтенсивным движением (внутриквартальные проезды) и площади, территории стоянок легкого автотранспорта, территории АЗС.

Группа Г - Зоны высокой нагрузки (территории для стоянок грузового автотранспорта, порты и доки).

4. КОНСТРУКЦИЯ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ, РАЗРАБОТАННАЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ ЗАВОДА «4ГРАНИ»

Наша компания, используя многолетний практический опыт российского и зарубежного мощения, определила для себя конструктив, который позволяет качественно произвести работы по подготовке и укладке брусчатки с гарантией долговечной эксплуатации, вывести экономическую обоснованность перед другими видами дорожных покрытий.

Ниже представлены сравнительные таблицы нашего конструктива под мощение брусчатки и стандартное асфальтобетонное покрытие (Таблица 1- толщина пирога, Таблица 2- сравнение стоимости.)

ТАБЛИЦА 1 ТОЛЩИНА ПИРОГА (НЕСУЩЕГО СЛОЯ)

Проезжая часть.

Мощение брусчатки		
1.	Грунт	
2.	Геотекстиль	
3.	Песок горный	5 см
4.	Сухой бетон М100	15 см
5.	Песок речной	5 см
6.	Брусчатка	80 см
7.	Общая толщина пирога с асфальтом	33 см

Асфальтирование		
1.	Грунт	
2.	Песок горный	20 см
3.	Щебень 40x80	15 см
4.	Щебень 20x40	10 см
5.	Битумная эмульсия	
6.	Асфальт 2 слоя:	
	Крупнозернистый	7 см
	Мелкозернистый	5 см
7.	Общая толщина пирога с асфальтом	57 см

Пешеходная зона.

Мощение брусчатки		
1.	Грунт	
2.	Геотекстиль	
3.	Сухой бетон М100	10 см
4.	Песок речной	5 см
5.	Брусчатка	от 50 мм
6.	Общая толщина пирога с асфальтом	20 см

Асфальтирование		
1.	Грунт	
2.	Песок горный	20 см
3.	Щебень 20x40	15 см
4.	Битумная эмульсия	
5.	Асфальт	4 см
6.	Общая толщина пирога с асфальтом	39 см

ТАБЛИЦА 2 СРАВНЕНИЕ СТОИМОСТИ ЗА 1М²

Проезжая часть.

Мощение брусчатки		
1.	Грунт	
2.	Геотекстиль	
3.	Песок горный	5 см
4.	Сухой бетон М100	15 см
5.	Песок речной	5 см
6.	Брусчатка	80 см
7.	Стоимость* за 1 м ² , руб.	2200

Асфальтирование		
1.	Грунт	
2.	Песок горный	20 см
3.	Щебень 40x80	15 см
4.	Щебень 20x40	10 см
5.	Битумная эмульсия	
6.	Асфальт 2 слоя:	
	Крупнозернистый	7 см
	Мелкозернистый	5 см
7.	Стоимость* за 1 м ² , руб.	2400

Пешеходная зона.

Мощение брусчатки		
1.	Грунт	
2.	Геотекстиль	
3.	Сухой бетон М100	10 см
4.	Песок речной	5 см
5.	Брусчатка	от 50 мм
6.	Стоимость* за 1 м ² , руб.	1700

Асфальтирование		
1.	Грунт	
2.	Песок горный	20 см
3.	Щебень 20x40	15 см
4.	Битумная эмульсия	
5.	Асфальт	4 см
6.	Стоимость* за 1 м ² , руб.	1700

*Расчет стоимости является ориентировочным.

5. КАК ПРАВИЛЬНО ПРИНЯТЬ ПРОДУКЦИЮ

Проверить наличие фирменной этикетки ООО «4ГРАНИ» с указанием завода изготовителя, маркировки продукции, номера партии и даты изготовления



Проверить наличие фирменного скотча ООО «4ГРАНИ» на верхней части паллеты



Произвести визуальный осмотр на предмет отсутствия видимых повреждений упаковки и дефектов* внешнего вида изделий.

*Высолы на поверхности изделий и разнотон не являются дефектом;

Выборочно осуществить проверку геометрических размеров изделий.



В случае выявления нарушений просим Вас незамедлительно обратиться в службу контроля качества производства завода «4Грани» по телефонам:

📍 г. Тольятти ☎ 8 8482 77-44-44

📍 г. Казань ☎ 8 843 203-20-02

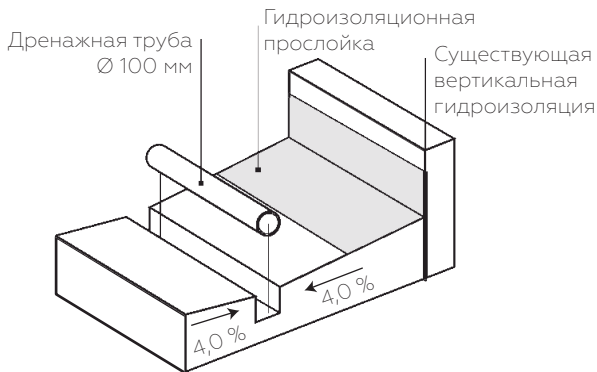
6. УСТРОЙСТВО ДРЕНАЖА

Дорожное покрытие из брусчатки имеют большое количество швов, через которые, в основание дорожной конструкции может попадать вода. Поэтому, требуется обязательное наличие дренажа для отвода воды.

Наличие гидроизоляции является обязательным предметом в устройстве дорожного пирога. Лучший вариант – это геотекстиль, обеспечивающий надежную изоляцию от воды. Он не гниет, обладает высокой прочностью, предотвращает рост растений в межплиточных швах.

При устройстве мощения вдоль зданий следует предусматривать дополнительную гидроизоляцию с целью отведения поверхностной воды от фундамента. В случае, если у вас бетонное основание:

Дренажа нет, поэтому лучше использовать поверхностный водоотвод – водоотводные лотки, которые укладываются в сочетании с брусчаткой.



7. МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ МОЩЕНИЯ БРУСЧАТКИ

1 Сухой бетон М100.

Преимущества: обеспечивает дренаж, отсутствует образования коллейности, ремонтпригодность, увеличивает срок эксплуатации покрытия. Рекомендуем применять вместо песка и щебня, кроме подготовки несущего слоя для отмостки. В этом случае подходит только цементно-песочная смесь (цпс).

2 Геотекстиль:

- для дачного участка плотность = от 150 г/м²
 - для парковки плотность = от 150 г/м²
 - для внутриквартальных дорожек в ЖК плотность = от 150г/м²
-

3 Песок речной

4 Щебень фракция 5/20 (минимум 3/10)

8. ПОДГОТОВКА И КОНТРОЛЬ ОСНОВАНИЯ ПЕРЕД МОЩЕНИЕМ

Подготовка

С целью достижения требуемой прочности основания обязательно следует:

Грунт

- 1 • Проезжая часть - уплотняем виброкатком (массой 6-8 тн.)- 4 прохода;
• Пешеходная зона – уплотняем вибротрамбовкой (массой от 80 кг) - 8 проходов.

- 2 **Раскатываем геотекстиль, плотность от 120**

Песок горный

- 3 • Проезжая часть – уплотняем катком (массой 6-8 тн.)- 4 прохода

Укладываем сухой бетон или щебень, фракция 5/20

- 4 • Проезжая часть - уплотняем виброкатком (массой 1,5 тн.)- 4 прохода
• Проезжая часть - уплотняем виброкатком (массой 1,5 тн.)- 4 прохода

Песок речной (подстилающий слой- раздел 9)

- 5 • Проезжая часть - уплотняем виброкатком (массой 6-8 тн.)- 4 прохода;
• Пешеходная зона – уплотняем вибротрамбовкой (массой от 80 кг)- 8 проходов

Вести уплотнение слоев основания строго от краев к центру.

Контроль:

Подготовленное уплотненное основание представляет собой сплошной прочный пласт, а уплотняющая техника не оставляет следов воздействия.

Отбор проб грунта (песка) для определения физико-механических показателей: плотность и влажность.

9. УСТРОЙСТВО ПОДСТИЛАЮЩЕГО СЛОЯ ДЛЯ БРУСЧАТКИ

Для подстилающего слоя применяется речной песок по ГОСТ 8736-2014.

Ни в коем случае не следует использовать песчано-цементную смесь. Подстилающий слой не является несущим, поэтому применение цемента не дает никаких преимуществ. Наоборот, цемент является дополнительным источником высолообразования на поверхности мощения и провоцирует застой воды в швах мощения.

Толщина подстилающего слоя для брусчатки до 500 мм = 10 см. При отсыпке подстилающего слоя следует иметь запас 1-1,5 см по толщине на виброусадку брусчатки.

Поверхность покрытия должна возвышаться над верхом бортового камня примерно на 0,5 см как запас на осадку покрытия в ходе эксплуатации.

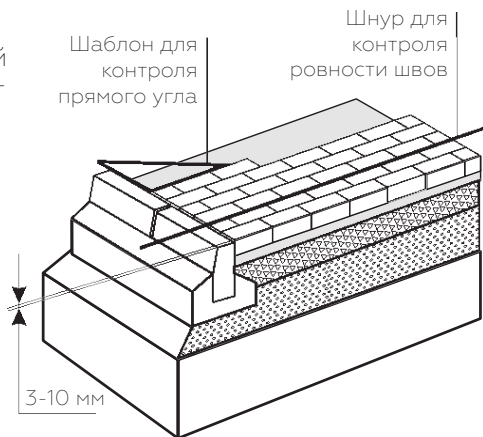
В случае, если у вас бетонное основание (горцовка, цпс) швы заполняются строго песком (см. рис 2, стр 24).

10. УКЛАДКА БРУСЧАТКИ

Для создания равномерного цвета покрытия, брусчатку следует брать с нескольких транспортных поддонов попеременно (обязательное условия для брусчатки в цвете multicolor).

Укладка брусчатки должна выполняться от бортового камня в сторону фасада здания, где выполняется ее подрезка.

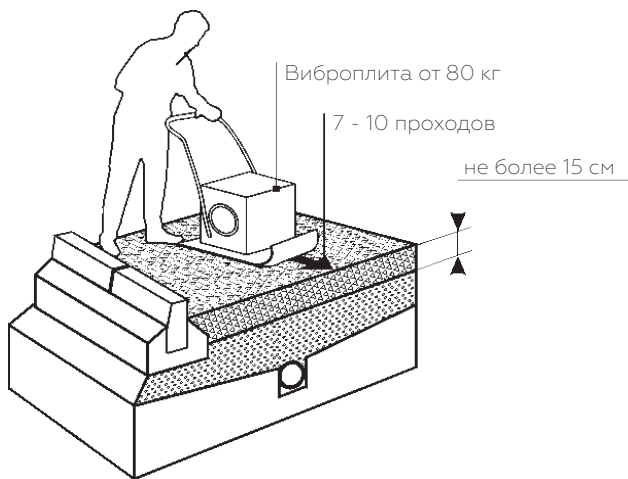
Для выравнивания укладываемой брусчатки следует натягивать направляющий шнур в направлении наращивания рядов, а при сложном рисунке укладки - и в поперечном направлении. На больших площадях направляю-



щие шнуры следует натягивать на расстоянии примерно 3 м друг от друга.

Следует строго соблюдать прямой угол пересечения продольных и поперечных рядов, используя Теодолит или простейшие инструменты (например, треугольник с соотношением сторон 3:4:5). Точность соблюдения угла следует проверять через каждые 1-3 м укладки покрытия.

После укладки брусчатки в покрытие, следует пройти вибротрамбовкой (массой от 50 до 150 кг) по всей площади мощения от краев покрытия к середине. Для сохранности лицевого слоя брусчатки на основание вибротрамбовки закрепляется **полиуретановый коврик**. Вибропосадку не следует производить при влажном покрытии, так как в этом случае возможно появление на брусчатке пылевых и грязевых пятен.



Для заполнения швов применяется речной песок по ГОСТ 8736-2014.

Применение для заполнения швов песчано-цементной смеси недопустимо.

Швы заполняются одновременно с устройством покрытия.

Операция по заполнению швов выполняется несколько раз до полного и прочного заполнения швов. При проверке заполнения швов, металлический шпатель должен входить в шов на несколько миллиметров. При работах по мощению следует применять высококачественный инструмент для укладки и резки: алмазные круги, инструмент для правки швов, киянки, захваты для переноски брусчатки и пр. Во время укладки следует прочно посадить брусчатку на место, используя киянку.



11. ПРИМЫКАНИЯ И ПОДРЕЗКА БРУСЧАТКИ (ПЛИТЫ)

При подрезке следует руководствоваться следующими правилами:

- ни одна отпиленная часть брусчатки не должна быть меньше четверти полноразмерного камня (на практике, доборный камень меньше одной трети полнораз-

мерной брусчатки зачастую считается минимально приемлемым);

- обрезанная брусчатка не должна иметь острых углов (менее 45 градусов).

Укладка считается профессиональной, когда колодцы сначала мостят «венцами», по возможности в форме трапеции. Устройство «венца» дает следующие преимущества (см. рис. 3, стр. 24):

- камни венчика не имеют перевязки с остальными камнями дорожного покрытия, благодаря чему осадка около колодцев отражается только на них;
- примыкающие к колодцам камни, при открытии крышек ломом имеет большую устойчивость, чем элементы мощения, уложенные рядами;
- большую эстетическую красоту окаймления.

12. УСТАНОВКА БОРТОВОГО КАМНЯ (БОРДЮРА)

Дорожные покрытия из брусчатки воспринимают внешнюю нагрузку за счет сил трения-заклинки между элементами. Поэтому, очень важно сделать надежный упор для мощения. Толщина основания фундамента и ширина обратной опоры назначаются в зависимости от действующей на покрытие нагрузки.

Элемент благоустройства	Толщина основания, см	Ширина обратной опоры, см
Пешеходная зона	≥ 8	≥ 8
Проезжая часть	≥ 10	≥ 10

Последовательность работ по установке бортовых камней следующая:

- Инструментальная разбивка;
- Подготовка земляного полотна;
- Подготовка основания из песка;
- Установка опалубки;
- Устройство бетонного основания;
- Установка бортовых камней;
- Укладка бетона в опалубку;
- Заделка и расшивка швов.

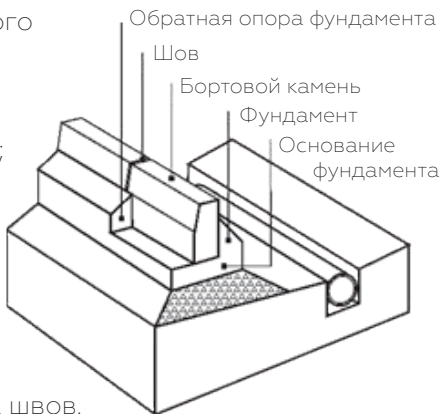
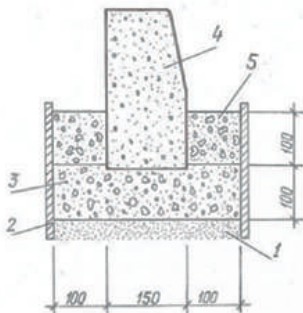


Схема установки бортового камня:

- 1 - песчаный подстилающий слой;
- 2 - опалубка;
- 3 - бетонное основание под бортовой камень;
- 4 - бортовой камень;
- 5 - бетонная обойма.



Швы между бортовыми камнями должны быть тщательно заделаны цементным раствором, с целью предотвращения вымывания подстилающего слоя.

Рисунок 1



Рисунок 2

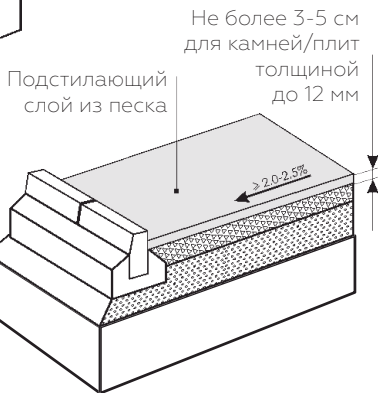
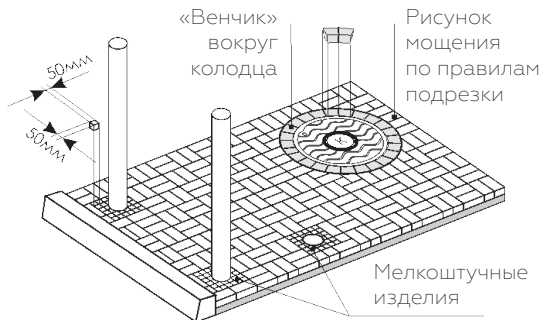


Рисунок 3



13. ТРЕБОВАНИЕ К ПОКРЫТИЮ И РОВНОСТИ ПЛОЩАДКИ – ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ!

Требования	Допустимые значения
Расположения границ или осей мощения	±20 мм
Соответствие вертикальных отметок проектным	±20 мм
Бортовые камни:	
• прямолинейность линии бортового камня на участках длиной 3м	±5 мм
• превышение одного бортового камня над другим	±5 мм
Разность высот:	
• в швах, камни с плоской поверхностью	±2 мм
• в швах, камни с рельефной поверхностью	±5 мм
• рядом с желобами	±3...10 мм
• рядом со встраиваемыми элементами	±3...5 мм
• рядом с прилегающими покрытиями	±3...5 мм
Наклон (для плит)	±0,4 %
Ширина шва:	
• камни мощения толщиной до 100 мм	3...5 мм
Толщина подстилающего слоя в уплотненном состоянии*:	
• камни мощения толщиной до 100 мм	50 мм
Продольный уклон желобов	> 0,5 %
Плоскостность желобов	> 5 мм/4 мм*
Примечание: толщина подстилающего слоя с учетом запаса на вибропросадку камней должна быть увеличена на 10...15 мм	

ТРЕБОВАНИЯ К РОВНОСТИ

Назначение покрытия	Вид покрытия	Уклон %	Максимальный просвет под рейкой, мм		
			1 м	2 м	3 м
Пешеходные дорожки и площадки	камни	$\geq 2,0-2,5$	≤ 4	≤ 6	≤ 10
Автомобильное движение	камни	$\geq 2,5$	≤ 4	≤ 6	≤ 10
Пешеходные дорожки и площадки, участки с автомобильным движением (за пределами проезжей части)	Водопроницаемые покрытия	≥ 1	≤ 5	≤ 8	≤ 10
	Комбинированные покрытия	≥ 1	≤ 15	≤ 17	≤ 20

14. ПРАВИЛА ПО УХОДУ ЗА УЛОЖЕННОЙ БРУСЧАТКОЙ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

В зимний период времени:

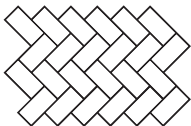
- 1** Не применяйте металлических инструментов для уборки льда. Пластиковые и деревянные лопаты отлично справятся с уборкой мягкого свежего снега.
Слежавшийся снег и лёд необходимо устранять с помощью специальных химических реагентов.
- 2** Не допускайте чрезмерной нагрузки. Если дорожка или тротуар рассчитаны на вес пешехода, появление легковых автомобилей на ней неизбежно приведёт к повреждению брусчатки, особенно в зимнее время.
- 3** **НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СОЛЬ** для уборки льда. В составе этого вещества содержатся сульфаты, проникающие в структуру плитки и снижающие её прочность.
- 4** Четко выдерживайте технологию укладки брусчатки.
- 5** Выемка грунта, многослойная подушка, включающая песок, геотекстиль, сухой бетон, позволят обеспечить стабильность основы при переходе температуры из минуса в плюс и обратно.

Перечень необходимых мероприятий по содержанию покрытий из брусчатки:

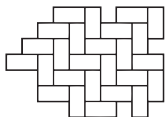
Срок с момента начала эксплуатации	Мероприятия
1-3 месяца	<p>Проверить заполнение швов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устранить возможные местные деформации (просадки, сдвиги) • Проверить функционирование ливневой системы • При появлении высолов (белых налетов), при желании улучшить эстетичный вид покрытия, произвести поверхностную обработку специальными средствами – очистителями и гидрофобизаторами (можете приобрести в нашем офисе продаж по адресу г. Тольятти, ул. Северная, 97а, т. 8 8482 77 4444). Рекомендуется произвести предварительную обработку на тестовом участке покрытия.
от 3-х месяцев до 1 года	<ul style="list-style-type: none"> • Удаление семян, сорной травы из швов (прометание, механическое удаление).
от 1 года и более	<ul style="list-style-type: none"> • Один раз в месяц тщательная уборка покрытия щетками или мойка. При мойке покрытия рекомендуется направлять струю воды под малым углом к покрытию, чтобы снизить до минимума любой риск повреждения швов. После уборки покрытия или мойки следует убедиться, что материал заполнения швов не поврежден. При необходимости восстановить заполнения швов. • Один раз в квартал обработка швов гербицидом, если имеется нежелательный рост в швах - сорняков, лишайников, мхов и т.д. • Один раз в квартал, обработка швов мощными средствами от насекомых, при необходимости. Визуальный осмотр покрытия (не менее 1 раза в год) и при необходимости его ремонт.

15. РИСУНОК МОЩЕНИЯ

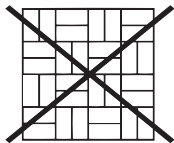
Рисунок мощения при автомобильном движении



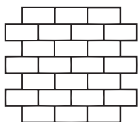
а) Рисунок мощения «Елочка 45°»



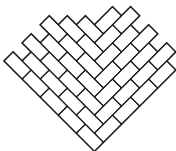
в) Рисунок мощения «Елочка 90°» или «Логтевая укладка»



в) Мощение в шахматном порядке



б) «Ложковая» укладка

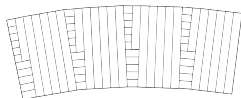
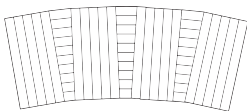
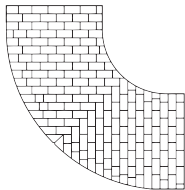


г) «Двойная или тройная елочка 45°»



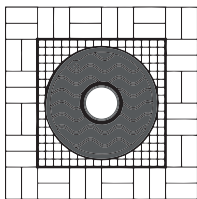
г) Направление движения

Повороты, закругления, расширения, изменения направления мощения



Оформление колодцев

а) Из мелкоштучных камней



б) «Венчик» с правильной подрезкой камней

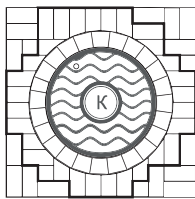
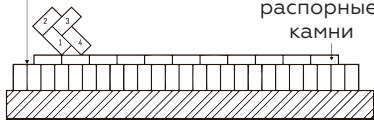


Рисунок мощения «Елочка 45°»

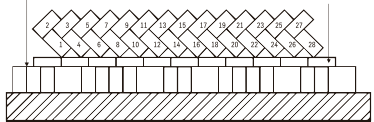
Базовая линия

Временные
распорные
камни

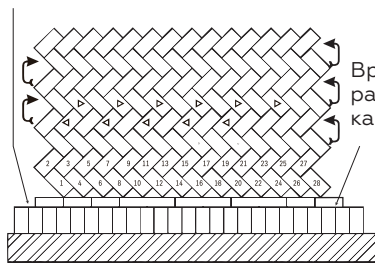


Базовая линия

Временные
распорные
камни

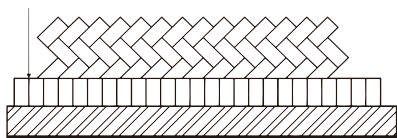


Базовая линия

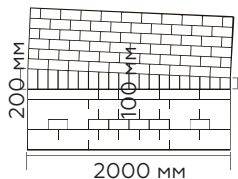
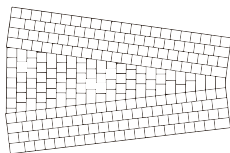


Временные
распорные
камни

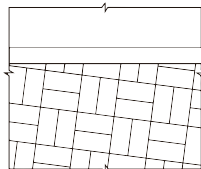
Базовая линия



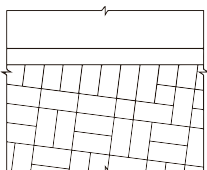
Изменение направления с помощью лучевых клиньев



Примыкания



неправильно



правильно

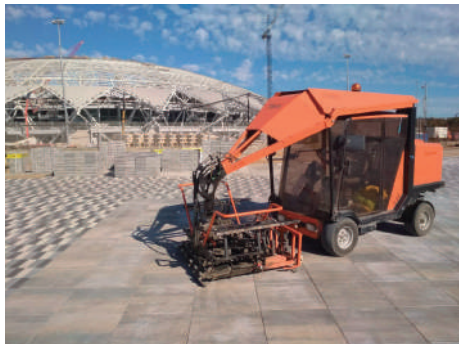
МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ СПОСОБ УКЛАДКИ ОТ ЗАВОДА «4ГРАНИ»

В нашей автопарке есть специализированные машины и бригады для проведения механизированной укладки, с производительностью до 1000 м² в смену.

Выполняем любой объем работ в кратчайшие сроки.

Наш опыт по проведению механизированной укладки:

- Стадион "Солидарность Самара Арена", г. Самара
- ТЦ Высоцкий, г. Тольятти
- ЖК Парк 17, г. Тольятти
- ТЦ Ozon, г. Жигулевск
- ЖК Южный Бульвар (часть), г. Тольятти
- ЖК Арт Сити, г. Казань и др.



16. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО УКЛАДКЕ

- ГОСТ 17608-2017 «Плиты бетонные тротуарные»;
- ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»;
- СТО 58357155-001-2016 «Камни и плиты мощения бетонные вибропрессованные»;
- РМД 32-18-2016 «Рекомендации по применению мощения при устройстве покрытий территорий жилой и общественно-деловой застройки»;
- Памятка мостовщику. 10 правил качественного мощения. АПВИ Санкт-Петербург 2018. Ю.Б. Костиков, к.т.н.

ООО «4ГРАНИ» Производство высококачественных вибропрессованных бетонных изделий.

📍 Самарская обл., г. Тольятти, ул. Северная, 97а

☎ 8 8482 77-44-44 | ✉ info@4grani.com

📍 г. Казань, ул. Южно-Промышленная, 3 к8

☎ 8 843 203-20-02 | ✉ 4grani@list.ru

Производство, продажа, доставка.

- Брусчатка;
- Бортовой камень;
- Стеновой камень;
- Водоотводные лотки;
- Элементы ландшафтного дизайна;
- Профессиональный инструмент для мощения;
- Средства по уходу за мощением;
- Товарный бетон, раствор;
- Прочие строительные материалы.





4GRANI.COM



КАТАЛОГ 4ГРАНИ



PINTEREST 4ГРАНИ



ОТЗЫВЫ