

*технология
укладки
тротуарной
плитки*

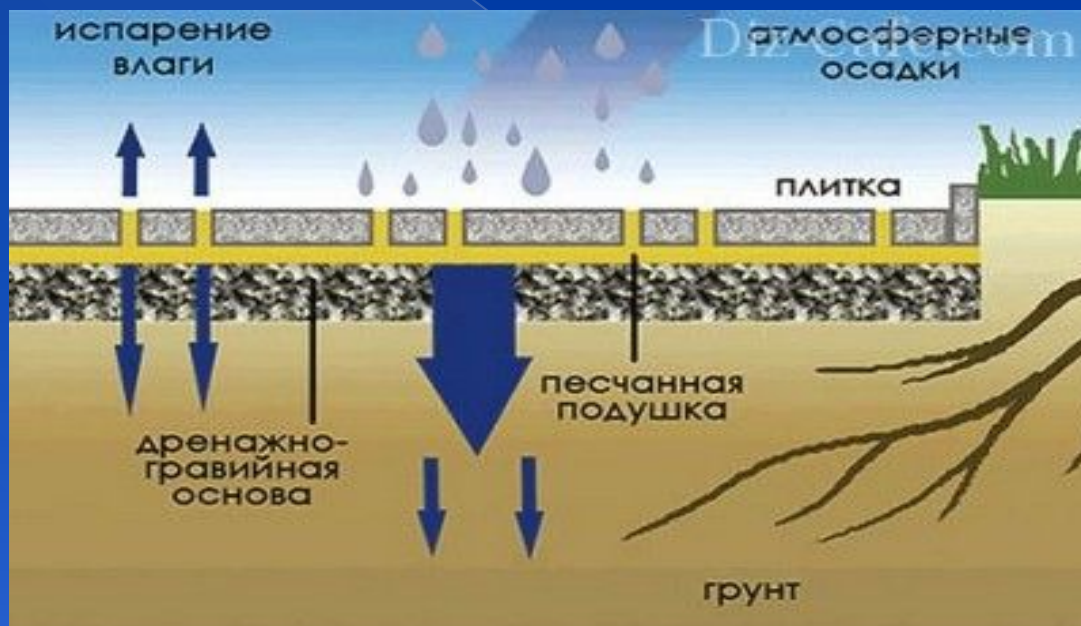


1. Общие сведения.

Тротуарная плитка – идеальное покрытие в условиях морозных зим, она имеет высокую прочность и низкую истираемость.

В последние годы эта плитка стала пользоваться большим спросом.

Плитка не выделяет вредных летучих веществ и не размягчается под палящими солнечными лучами. Заполненные песком межплиточные швы позволяют просачиваться излишней влаге после дождя, предупреждая образование луж.



Основные преимущества поверхностей из тротуарной плитки :

1. На поверхности тротуарной плитки никогда не образуются лужи, так как излишки воды уходят через зазоры между ними.

2. Покрытие из плиток благотворно влияет на экологичность окружающего пространства, не нарушая потребность травы в газообмене.

3. При демонтаже или ремонтных работах (например, прокладке подземных инженерных сетей) тротуарная плитка легко снимается и, после необходимых ремонтных действий, укладывается снова.

4. В летний период времени плиточное покрытие нагревается значительно меньше, чем асфальтированная поверхность, при этом она не размягчается и не выделяет летучих газов и токсинов.

5. Декоративность покрытия.

ВИДЫ ТРОТУАРНОЙ ПЛИТКИ:

1.Тротуарная плитка-брусчатка. Она может быть изготовлена из глины специальных сортов или цемента – это прочный и устойчивый к различным погодным условиям и механическим воздействиям материал.



2.Резиновая тротуарная плитка- это резиновая масса и специальный цветной наполнитель. Это плитка морозоустойчива, не выгорает на солнце, проста в обслуживании и монтаже.



3. Плитка на основе полимеров и песка - также является продуктом нового поколения, и она постепенно завоевывает популярность. Такая плитка легкая и долговечная, морозоустойчивая, повредить практически невозможно.



4. Армированная тротуарная плитка - изготавливается с использованием железных сеток и бетона. Такое покрытие способно выдерживать многотонные нагрузки.

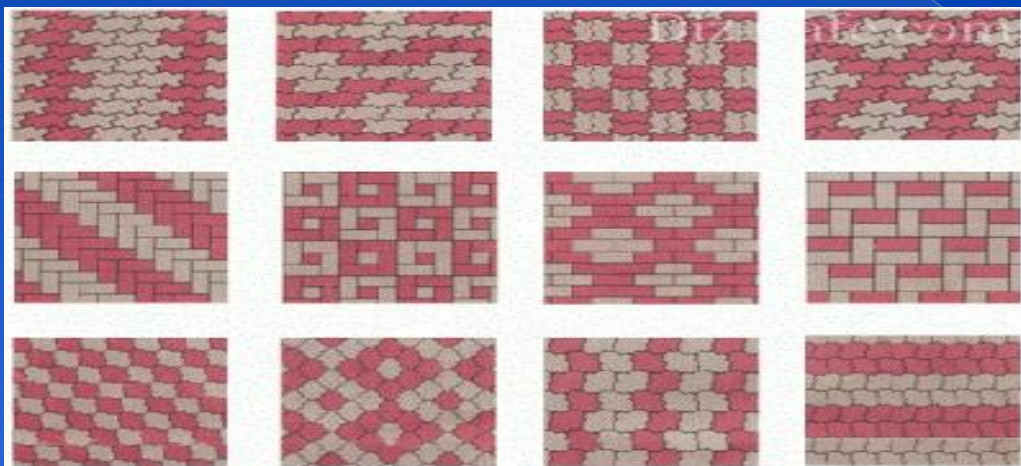


5. Гранитная тротуарная плитка - решит проблему мощения на долгие десятилетия, так как ей практически не требуется ремонт. Это красивый, прочный, вечный материал.



Обычно **толщина** тротуарной плитки изменяется в пределах 20-60 мм.

Схема укладки тротуарной плитки может быть как очень простой, когда в определенном порядке сочетаются два цвета, так и сложной, с помощью, которой можно создавать настоящие рисунки.



2. Виды применяемых инструментов и приспособлений.

Совковые и штыковые лопаты



Направляющие маяки



Болгарка-для резки плитки



Правило для разравнивания песка



Тачка, носилки



уровень



шнур - порядовка



метла, веник



рулетка



колышки деревянные



резиновый молоток



виброплита



3.Виды применяемых материалов.

Песок



Тротуарная плитка толщиной 50-60 мм



Щебень фракции 10-20мм;
20-50мм



Цемент М400 или
М500



Бордюр



4. Организация труда и рабочего места.

Укладка тротуарной плитки производится на предварительно подготовленную площадь. Высокий уровень конечного результата в большей степени зависит от того, как поверхность была подготовлена. Почвенные условия показывают, какой вид, и какое количество песка и щебня требуется для прочного и надежного основания при укладке тротуарной плитки.



При настилке тротуарной плитки работает 3 звена состоящее из плиточников - трёх человек:

***1 звено** плиточник -4 разряда-1 человек;
плиточник -3 разряда- 1 человек;
плиточник-2 разряда-1 человек.

Звено размечает основание, снимает грунт

***2 звено** плиточник-4 разряда-1 человек
плиточник-3 разряда- 1 человек;
плиточник- 2 разряда-1 человек.



Разравнивают, уплотняют песчаное основание, устраивают дренаж.

***3 звено** плиточник 4 разряда-3 человека;
плиточник 2 разряда-3 человека.

Укладывают плитку на место, подрезают плитку по размеру, заполняют сухим раствором швы между плиткой.

5. Техника безопасности.

До начала работ необходимо осмотреть рабочее место, убрать ненужные материалы, проверить исправность инструментов, инвентаря и приспособлений .

Если потребовалось заточить инструмент или поправить кромку перерубленной плитки на точильном станке, необходимо надевать защитные очки. Сортировку плитки и другие подсобные работы выполняют в плотных рукавицах, резку и подтеску плиток — в защитных очках с небьющимися стеклами. Подтеску и резку плиток на коленях выполнять запрещается.

Выполнять плиточные работы с применением электрических инструментов разрешается только в резиновой обуви и резиновых перчатках. При работе с песком, цементом и другими пылящими материалами необходимо защищать глаза и дыхательные пути от пыли, иметь спецовку .

6. Технологический процесс "шаг за шагом"

1. Планировка и разметка основания

Для определения количества плиток и сырья под основание необходимо продумать **планировку участка** с учетом расположения и размеров его дорожек и площадок. Одним из основных правил укладки тротуарной плитки является необходимость **обустройства дорожек под небольшим уклоном** из расчета на каждый метр по 5 мм с тем, чтоб вода свободно отходила от них в колодцы или на газоны.

Далее, когда разметка будет окончена, следует несколько раз пройтись по будущей дорожке, чтобы понять, насколько удобно ею пользоваться, и стоит ли корректировать размер и положение.



Для разметки основания необходимы колья, шнур-порядовка и рулетка.

Вдоль нулевой линии (линии, к которой будет наклонена площадка) необходимо вбить в землю четыре колышка и натянуть между ними шнур по уровню.



В результате получится **прямоугольник**, обозначенный шнурами и лежащий в плоскости будущей площадки с уложенной тротуарной плиткой.



2. Выемка дерна на глубину около 15-20см .Трамбовка грунта.



Подготовка основания – данный этап очень важен. Только качественно и правильно подготовленное **основание** не даст в дальнейшем дорожке или площадке просесть, тем самым будет обеспечена долговечность укладки.



- снимается старое покрытие (грунт) и вынимается дерн на 15-20 см, а на впадинах, ямах и котловинах – наоборот, подсыпается грунт.

Трамбовка грунта



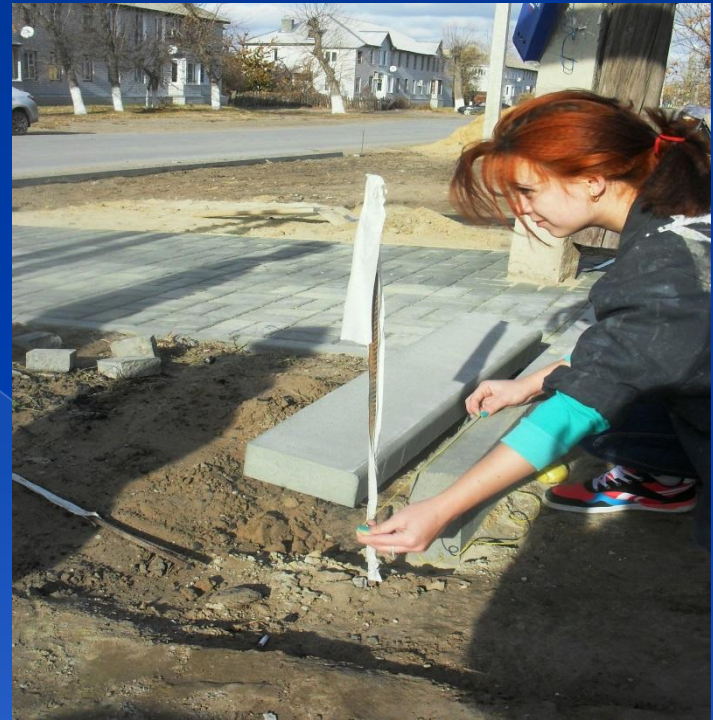
Выровненное граблями основание тщательно **утрамбовывается**. При работе с мягким грунтом желательно перед утрамбовкой **смочить** выровненную поверхность почвы водой. Тщательная утрамбовка основания позволит предупредить неравномерность и просадку тротуарной плитки.

если у вас нет специального приспособления, то можно трамбовать подручными средствами.

3. Установка бордюра

Чтобы плиточное покрытие не расползлось в стороны, его желательно **закрепить бордюрами**. Их устанавливаем на бетонную подушку по краям площадки или дорожки.

Начать следует с **подготовки поверхности**, где будет располагаться бордюр. Для этого в землю вбиваем колышки и натягиваем веревку по линии будущего бордюра. Затем нужно выкопать траншею. Глубина траншеи должна немного превышать высоту приготовленного бордюрного камня. Ширина траншеи – приблизительно 20 см, для тротуарного бордюра



С помощью лопаты смешиваем в корыте песок, цемент, воду и щебень мелкой фракции в пропорциях примерно **2,5:1:2**. Раствор наносим на ранее утрамбованный песок.



Теперь устанавливаем сам бордюр.



4. Устройство щебеночного основания

Следующий этап – устройство щебеночного основания и его уплотнение.

Этот материал должен быть нанесён **равномерно по высоте и прямолинейно** с соответствующим уклоном и разметкой поверхности.



Для **уплотнения щебня** используется **виброплита** или небольшой дорожный каток. По одному месту нужно пройтись **5-6 раз**. В процессе уплотнения щебень нужно обязательно **смачивать**.



5. Создание «подушки» из песка.

На подготовленный базовый слой щебня можно **выкладывать песок**, который не только повысит стабильность тротуара, но и будет выступать в роли **дренажной системы**. Отсыпанный песок необходимо **разровнять граблями** и **поливать водой** тех пор, пока на его поверхности не образуются лужи.



Уже **через 3-4 часа** при солнечной погоде «подушке» можно придавать **гладкую ровную форму** при помощи профиля, в качестве которого также могут выступить обычная труба или балка. Для выравнивания поверхности песчаного слоя можно воспользоваться дюймовыми ПВХ трубами.

Трубы размещаются по типу рельсов на расстоянии **2-3 метров друг от друга**.



основание песка разравнивают правилом.

Необходимо тщательно разравнять и утрамбовать песочное основание.



Слой песка обильно смачивается водой.
Трамбовка в солнечный день производится приблизительно через 2-3 часа, а в пасмурную погоду на следующий день.



5. Подготовка цементно-песочной прослойки



- приготавливается **сухая песчано-цементная смесь (1 : 3 ; 1:5)** и насыпается в высоту 3-5см, высоту смеси можно регулировать с помощью установленных по уровню маяков / металлических труб или деревянных реек/



- насыпанная сухая смесь равномерно распределяется по поверхности граблями.

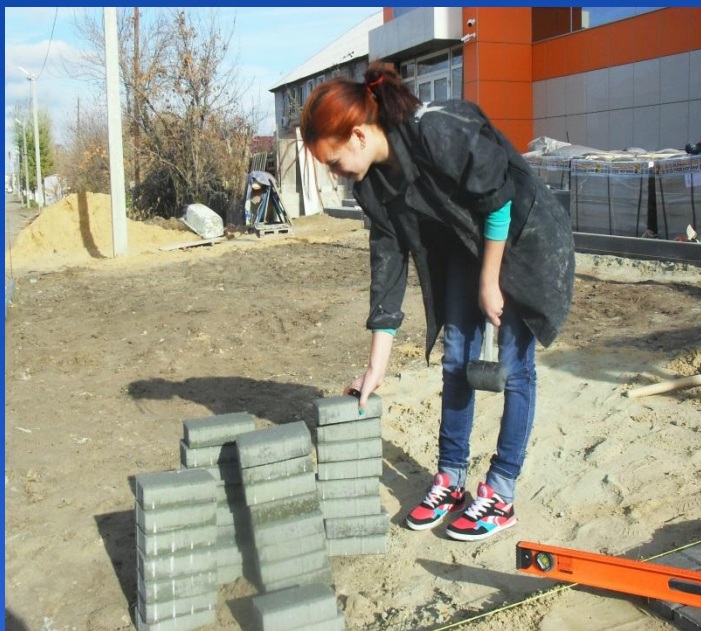


- **правилом** делаем стяжку до ровной поверхности. Получится **ровная полоса, готовая к укладке.**

7. Укладка плитки способом «плетенка»



Укладка проводится путем укладки плиток, расположенных попарно, плитки укладываются по две штуки боком. Следующая пара укладывается таким образом, чтобы центральная линия, образованная между ними была направлена вверх.



Перед укладкой необходимо сначала выполнить **сортировку** плитки, уложить ее стопками возле подготовленного участка.

дефекты: выпуклость, вогнутость, искривление.



Необходимо перед укладкой натянуть по фаске **шнур-порядовку**. Кладку тротуарной плитки лучше **начинать от бордюра**. Первый ряд выкладывается строго **по шнуру**.



Плитку выкладывают в направлении **«от себя»**, постепенно продвигаясь вперед, идти нужно по только что уложенной плитке.

Сначала необходимо уложить одну плитку, тщательно поровняв ее по осям разметки.



Простучать плитку резиновым молотком, утопив плитку в грунт до уровня разметки.

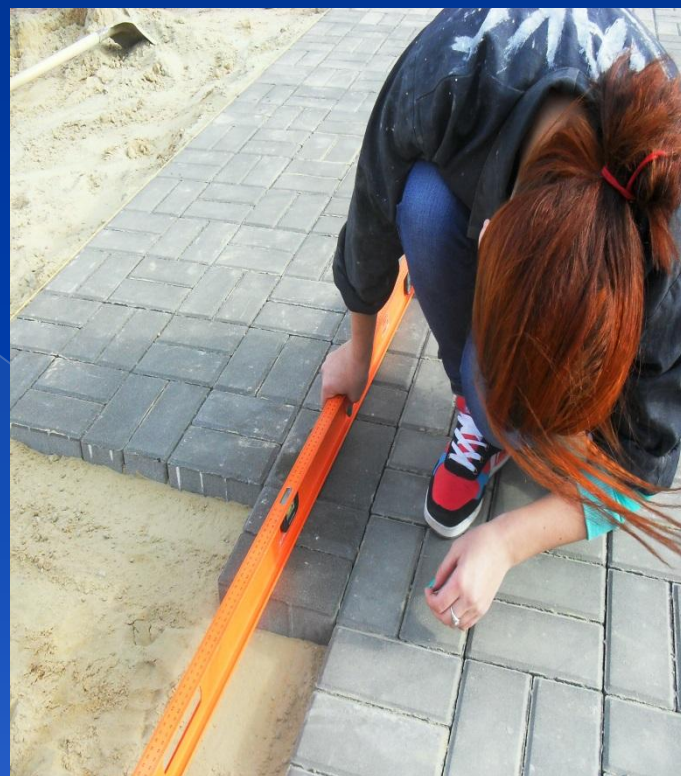
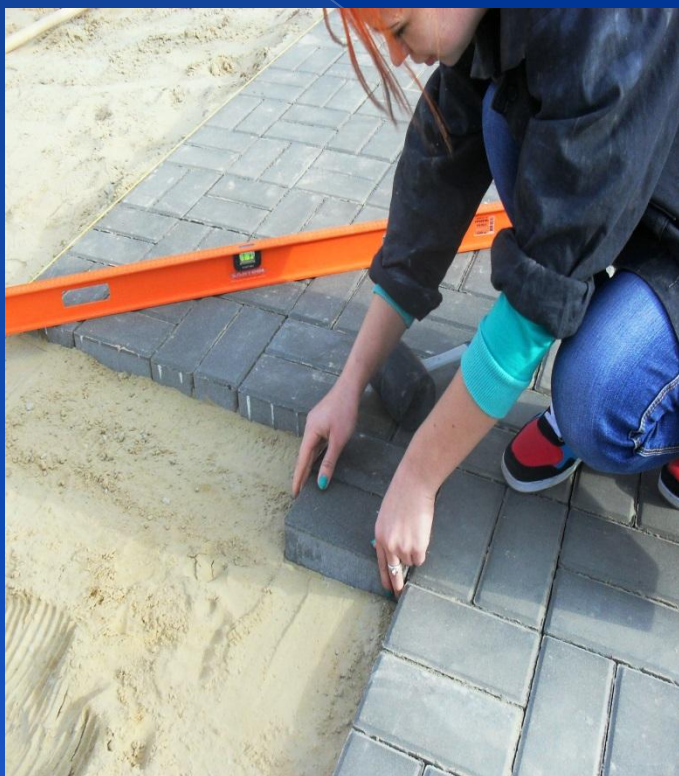
Если плитка ложится **неровно**, можно с помощью мастерка снять и подсыпать под нее слой цементно-песчанной сухой смеси и потом снова **утрамбовать**.



Выравнивать тротуарную плитку необходимо с помощью строительного уровня и резинового молотка.



Последовательность укладки плитки выбирается в зависимости от типа рисунка плитки и способа её укладки.



Окончательную **подрезку и подгонку плитки** лучше делать в конце укладки.



Подрезка плитки производится с помощью болгарки с алмазным диском по бетону.

8.Заполнение швов

Положив плитку, проверяем площадку на предмет выпуклостей и неровностей, для этого используем уровень.



При укладке, между плитками образуются щели, которые нужно заполнить. Именно процесс заполнения щелей и называется **прометанием**. Для прометания нам понадобится **сухой песок и цемент**. Их нужно смешать в пропорции **1 к 6**. Смесь равномерно рассыпают поверх плитки, а затем веником несколько раз **прометаю**т, **заполняя швы**.



По
завершению
работы
плитку
ПОЛИВАЮТ
ВОДОЙ.

С готовой поверхности сметается мусор и остатки песка.
Ходить по вымощенной дорожке желательно не ранее чем
через 2-3 дня после её укладки.

Дефекты покрытия из тротуарной плитки и причины их появления.

Отдельные плитки выпирают или «гуляют»	Основание было недостаточно или неравномерно уплотнено
Провалы плиточного покрытия на значительных площадях	Недостаточно уплотнено основание или не соблюдены толщины основания
Образуются сколы по краям плитки	Недостаточная ширина швов
Под плиткой собирается вода, стоит «болото»	Не предусмотрен уклон или некачественно выполнен дренаж
Плитка трескается	Некачественная плитка или нагрузки, превышающие запланированные

