

КЛИНКЕР

ПРОСТОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

ДОСТУПНАЯ ЦЕНА

RAUF[®]
Design 

Клинкер – высококачественный керамический кирпич, производится особым способом. Брусок сырца обжигается при повышенной температуре до полного спекания глины – так и получается клинкер.

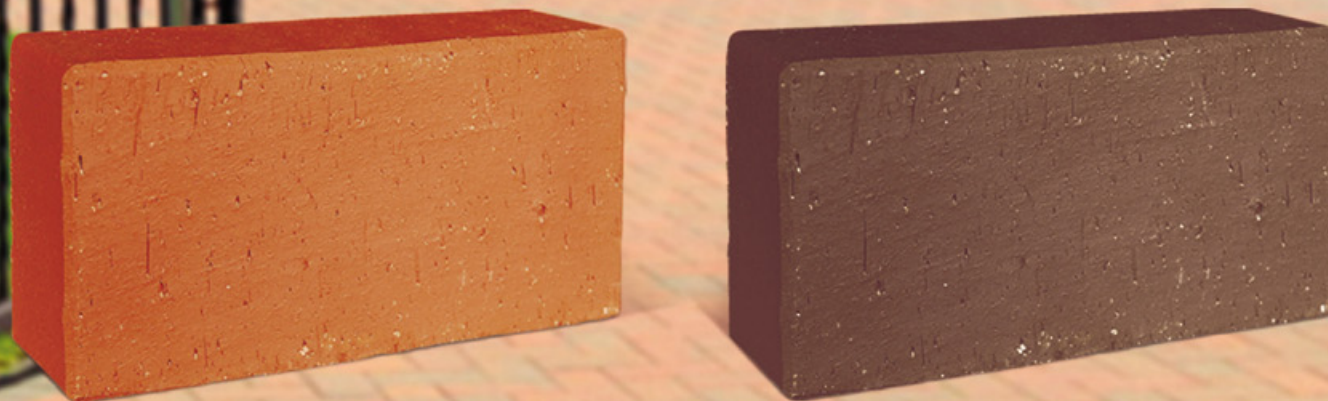
Клинкер – оптимальный материал для мощения тротуаров. Сочетает практичность с высокой эстетикой. Позволяет создавать разнообразные рисунки – богатая палитра натуральных красок сохраняет свою яркость на протяжении многих десятилетий.

Клинкер – это экономный расход, доступная цена и простое применение.

Прочный. Надежный. Вечный.

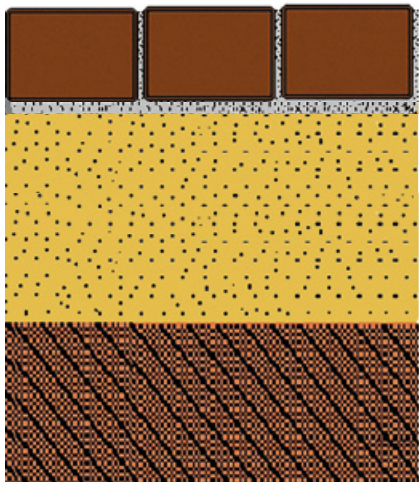
Посчитать расход клинкерных кирпичей очень легко. Размер клинкера составляет 100x200 мм. Кирпич занимает площадь 0,02 м². 50 единиц такого формата как раз и образуют 1 м².

По сравнению с обычным кирпичем клинкер обладает особой прочностью (марка М450, а у кирпича – М150), минимальным водопоглощением (до 4%) и повышенной морозостойкостью (более F100).



Размер, мм	200x100x50
Класс средней плотности	2,0
Водопоглощение	до 4 %
Морозостойкость	от F100
Вес, кг	2,1–2,4
Прочность на изгиб	от 8 МПа

www.rauf.ru



характеристики слоев

- ← **Слой мощения**
Непосредственно тротуарный клинкер.
- ← **Монтажный слой (песок или цементно-песчаная смесь)**
Служит фиксирующим основанием для тротуарного клинкера и предупреждает его подвижки.
- ← **Несущий слой (песчаное основание)**
Функция несущего слоя – равномерное распределение и передача нагрузки от вышележащих слоев на основание. Кроме того, этот слой должен пропускать и отводить воду, проникающую через щели в брусчатке. Несущий слой может выполняться из песка, песчано-гравийной смеси (ПГС) или гранитного отсева. Слой отсыпается и утрамбовывается послойно, слоями не более 10 мм, создавая уклон 1,5–2%. Минимальная толщина такого слоя – 10 см. Нужно помнить, долговечность кладки из тротуарного клинкера зависит от правильного устройства основания!
- ← **Земельное основание (грунт)**
Должно быть свободным от плодородного слоя, хорошо уплотненным, для того, чтобы несущий слой имел прочное основание.

Производство работ

ПЕРВЫЙ ЭТАП – подготовка основания

Успех и качество планируемых работ по мощению во многом зависит от качества начальной подготовки – формирования твердого земельного основания.

На первом этапе работ снимают плодородный грунт и перегона (почву, содержащую органические остатки), выравнивают и уплотняют подстилающий слой до образования плотного, относительно ровного основания.



Качественное выполнение работ по подготовке основания на больших площадях может быть обеспечено при использовании автотракторной техники: бульдозер, грейдер, каток и пр. Монтажный слой трамбуется (уплотняется) специальным электро- или бензоинструментом (виброплита).



ВТОРОЙ ЭТАП – формирование несущего слоя

Несущий слой насыпается из песка, песчано-гравийной смеси или гранитного отсева по уклону, обозначенному нитью. Песчаную прослойку используют под пешеходные дорожки и тротуары с небольшой нагрузкой, песчано-гравийное основание – под проезды и стоянки для легкового транспорта. Долговечность облицовочного слоя (брусчатки) будет зависеть от правильного устройства несущей и дренирующей основы!



При подготовке несущего слоя осуществляется разметка участка. В ходе разметки участка определяются высоты, углы, направление уклона для дренажа. Для фиксации разметки натягиваются нити.



На уплотненный грунт отсыпается и разравнивается необходимое количество песка (ПГС, отсева).



Для увеличения плотности несущий слой перед применением виброплиты необходимо обильно увлажнить. Это обязательное условие!



Основание в обязательном порядке утрамбовывается. Применять для уплотнения основания ручные трамбовки «бабы» не следует, поскольку с их помощью трудно обеспечить равномерность подготовки.

ТРЕТИЙ ЭТАП – укладка бордюра

Бордюр предотвращает сдвиг тротуарного клинкера в процессе укладки. Он фиксирует границы мощеных площадок, препятствуя их расползанию на газоны при эксплуатации. Клинкерные кирпичи бордюра (например, ряд, выложенный на ребро) укладываются на раствор с формированием наружной границы. Длина и ширина выкладываемой площади внутри бордюра рассчитывается таким образом, что при постоянной ширине швов 3-5 мм в нем вмещалось целое количество кирпичей.

Высота укладки бордюра рассчитывается исходя из толщины несущего и монтажного слоев (примерно 3 см) и толщины клинкера. Регулируя высоту укладки бордюрных камней, можно получить бордюр, выступающий выше уровня мощения или лежащий вровень с ним.



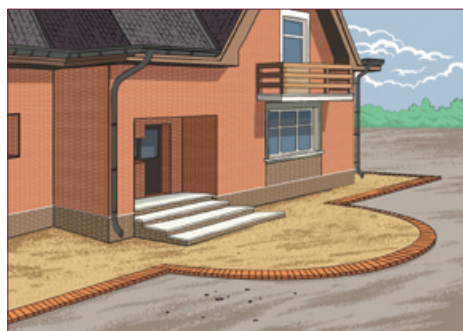
Слой раствора под бордюр раскладывается по разметке с учетом уклона 1,5-2%.



Бордюр формируется укладкой клинкера на ребро. Возможны и другие варианты: установка клинкерных кирпичей на тычок (вертикально) или использование специальных бордюрных камней.



Швы заполняются слоем раствора. Свежий раствор удаляется с поверхности камней мокрой щеткой.



Вид бордюра с уплотненным несущим слоем. Поверхность подготовлена к устройству монтажного слоя и мощению.

Устройство дополнительного щебеночного слоя для автомобильных дорог

При устройстве участков для движения легкового транспорта, поверх песчаного утрамбованного основания укладывают щебеночное основание.



Щебень предварительно выравнивается с использованием подручного инструмента (лопаты, граблей, правила).

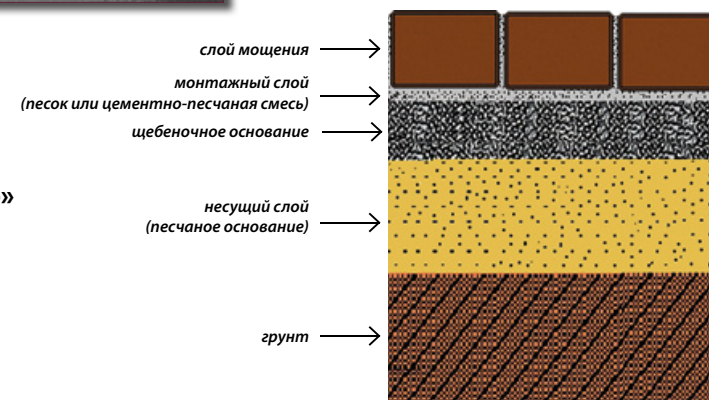


Направляющие и правило используют для финишного выравнивания поверхности и более точного устройства уклона. В качестве направляющих используются доски, трубы, и др. материал который укладывают таким образом, чтобы уклон от стены дома до бордюра составил 1,5-2%. После окончания выравнивания направляющие удаляются, а выемки заполняются посыпкой.

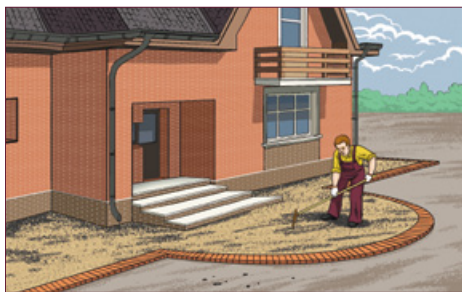


Окончательно поверхность слоя формируется после ее трамбовки виброплитой.

Схема «усиленного» мощения



ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП – подготовка монтажного слоя мощения



Монтажный слой мощения (подсыпка) – слой песка или цементно-песчаной смеси (1/5 или 1/6). По песчаному или песчано-гравийному основанию монтажный слой может быть как из песка, так и из цементно-песчаной смеси. По основанию из щебня монтажный слой может быть только из ЦПС. Подсыпку высыпают на участок, ограниченный со всех сторон боковым бордюром. Необходимое количество материала можно рассчитать, исходя из того, что толщина этого слоя составляет около 3 см и никогда не превышает 5 см.

Подсыпка равномерно распределяется по поверхности несущего слоя и предварительно разравнивается помощью подручного инструмента (например, граблей). Монтажный слой трамбуется (уплотняется) специальным электро- или бензоинструментом (виброплитой).

ПЯТЫЙ ЭТАП – укладка тротуарного клинкера

При обжиге у керамических изделий возможны незначительные отклонения от основного цвета изделий (разнотон). Чтобы свести к минимуму возможные отклонения по цвету, необходимо использовать материал из одной и той же партии.

Мощение начинают от укрепленных границ замаскиваемого участка (бордюров, стен, лестничных ступеней) и сначала выкладывают только несколько рядов клинкера в выбранном стиле выкладки. После этого шаг «рисунка» тротуарного клинкера фиксируется и переносится нитями на поверхность, готовую к мощению. По этим нитям ориентируются

далее, располагая вдоль них монтажные швы. Ширина швов должна составлять не менее 2-4 мм.

Швы заполняются песком или монтажной смесью. Во избежание смещения клинкера во время работ целесообразно заполнять швы уже в процессе кладки.

Заполнение швов должно повторяться через определенные промежутки времени, чтобы укладка была надежной.

Вымощенную площадь выравнивают виброплощадкой ($m < 100\text{kg}$) с резиновой подошвой. После уплотнения швы нужно дополнительно заполнить песком или монтажной смесью.



Укладка очередных рядов клинкерной брусчатки.



Мощение поверхности с формированием узора «елочка».



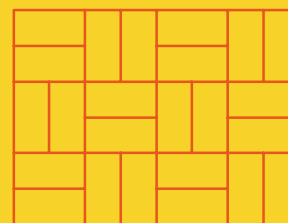
В местах примыкания мощения к границам площадки всегда остаются пустоты, меньше целого кирпича по размеру. Они заполняются доборными камнями, которые изготавливают при помощи отрезной пилы («болгарка») или циркулярная пила с диском для камня.



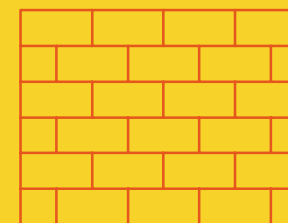
Швы финишно заполняются с помощью щетки. Для заполнения используют песок мелкой фракции ($M_k < 2,0$). Проливка швов способствует уплотнению песчаного заполнителя. Для заполнения швов можно использовать цветные смеси.

Схемы укладки клинкерного кирпича RAUF

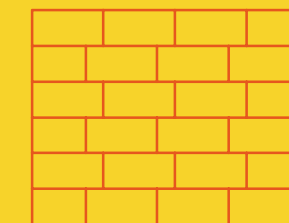
На приведенных схемах показана укладка плашмя (100x200 мм). При любой схеме мощения расход составляет 50 шт./м². При укладке на ребра (50x200 мм) – 100 шт./м². Экономная и простая укладка тротуара клинкером может осуществляться по любой схеме мощения – расход остается постоянным



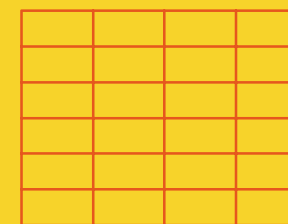
Блочная двухэлементная



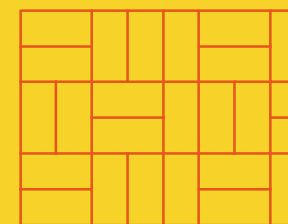
Половинная перевязка



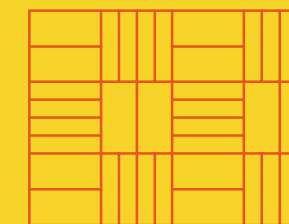
Трехчетвертная перевязка



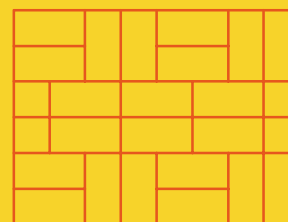
Линейная укладка



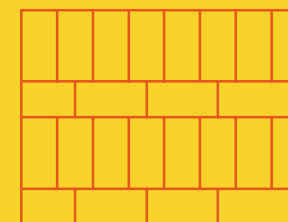
Блочная двух и трехэлементная



Блочная с установкой на ребро и пластом



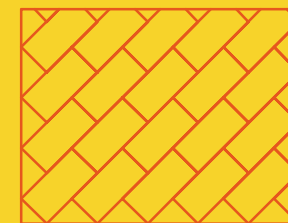
Блочная одно и двухэлементная



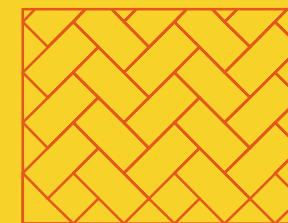
Линейная укладка с перевязкой



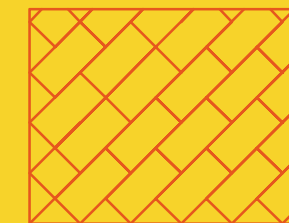
В ёлочку



Диагональная



В ёлочку с использованием угловых камней



Диагональная с использованием угловых камней