



«Рекомендации по укладке тротуарных плит»

Чтобы поверхность, вымощенная тротуарной плиткой, отвечала плановым техническим и эстетическим параметрам, необходимо четко выполнять технологические требования на каждом этапе укладки. Нарушение технологии мощения может привести к повреждению бетонных элементов, нестабильности поверхности и быстрому ее износу. Дефекты тротуарного покрытия, возникшие в результате несоблюдения данных рекомендаций, исключают гарантию завода-производителя.

1. Определение нагрузки на поверхность.

Для продления периода эксплуатации тротуарной плитки, очень важно правильно рассчитать предполагаемую нагрузку, которой она будет подвергаться. На срок службы плитки влияет также качество ее укладки, особенно важны характеристики основания под плитку. Неровное основание или грунт способствуют неравномерным нагрузкам, что в результате приводит к растрескиванию плитки.

ГОСТ 17608-2017 предусматривает 4 группы эксплуатации плит бетонных тротуарных:

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).

Данные группы отображаются в маркировке тротуарных плит первой буквой.

Для регулярной стоянки легковых автомобилей рекомендуется плитка толщиной 60мм. Крупноформатную широкую плитку, а также с рельефной поверхностью («Паттио», «Глади», «Плато», «Аурико», «Ретро») под автомобиль класть не рекомендуется. Также на тротуарном покрытии могут оставаться следы от покрышек колес (преимущественно на продукции с гладкой поверхностью), следует это учитывать при выборе цветовой гаммы тротуарного покрытия.

2. Подготовка площади.

Для подготовки площади к мощению необходимо снять на месте укладки верхний слой гумуса и плодородной почвы. Если почва на дне выкопанного котлована нестабильна, землю следует дополнительно уплотнить и проложить геотекстилем.

3. Планирование и разметка участка

Наклон поверхности проектируется в зависимости от труб канализации, но рекомендуется делать его в пределах 1–2,0%, что отвечает уклону 1–2 см на метр длины. В зависимости от предназначения замощения и плановой нагрузки на поверхность границы котлована определяются и фиксируются с помощью бордюров, поребриков или палисадов, между которыми собственно и будет заключена тротуарная плитка. Эти бетонные изделия устанавливаются на основании полусухого или готового бетона с соблюдением промежутков между отдельными элементами около 3 мм. Швы при этом закрываются геотекстилем для предотвращения вымывания основания. В случае укладки плитки на бетонное основание или малопроницаемые слои грунта следует предусмотреть дренаж воды из-под основания. Для этого допускается применять дренажные трубы, закрытые геотекстилем в местах скопления воды для отвода влаги, которые в свою очередь должны иметь уклон к колодцу.

4. Подготовка основания

Толщина основы зависит, прежде всего, от назначения поверхности и плановых нагрузок. Для мощения придомовых территорий, тротуаров или дорожек достаточно 20 см основания.

Укладка тротуарных плит «Патио», «Глади», «Плато» требует тщательно выровненного уплотненного и стабилизированного основания. В случае некачественной подготовки основания, в процессе эксплуатации под плитами будут образовываться пустоты, что под воздействием нагрузки может привести к образованию трещин на поверхности плит.

Для пешеходных дорожек:

1) Первый слой - щебень (5-20) высотой 100-150 мм. Следует утрамбовать его виброплитой.

2) Второй слой - щебеночный отсев фракции 0-5мм или крупный слегка увлажненный песок высотой 50 мм. Используйте жесткий (строительный) песок в качестве верхнего слоя основания под плитку. Мягкий (речной) песок для этого не подходит. Для устройства подсыпки не рекомендуется использовать цементно-песчаную смесь. Слой песка выкладывают в два приема: первый слой трамбуют, второй слой (около 10мм) не трамбуют, но выравнивают швеллером. В итоге слой песка должен быть на 10 мм выше желаемой высоты покрытия перед уплотнением тротуарной плитки виброплитой, чтобы обеспечить надлежащую выносливость и прочность основания в эксплуатации."

Для проезда и парковки легковых автомобилей:

1) Первый слой - щебень (20-40) высотой 100-150 мм. Следует утрамбовать его виброплитой.

2) Второй слой - щебень более мелкой фракции (5-20) и высотой 100 мм также утрамбовывают.

3) Третий слой — щебеночный отсев фракции 0-5мм или крупный слегка увлажненный песок высотой 50 мм. Используйте жесткий (строительный) песок в качестве верхнего слоя основания под плитку. Мягкий (речной) песок для этого не подходит. Для устройства подсыпки не рекомендуется использовать цементно-песчаную смесь. Слой песка выкладывают в два приема: первый слой трамбуют, второй слой (около 10мм) не трамбуют, но выравнивают швеллером. В итоге слой песка должен быть на 10 мм выше желаемой высоты покрытия перед уплотнением тротуарной плитки виброплитой, чтобы обеспечить надлежащую выносливость и прочность основания в эксплуатации."

5. Укладка тротуарной плитки

Необходимо знать, что ГОСТ допускает отгрузку продукции, имеющую неполную отпускную прочность не менее 70% от требуемого класса. По этой причине нагружать поверхность покрытия (заезд транспорта, подвергать истиранию при транспортировке плит к месту укладки, излишнее уплотнение виброплитой по уже уплотненному основанию) рекомендуется по истечению минимум 28 суток с даты производства, указанной на маркировке в летнее время и 2х месяцев при среднесуточной температуре ниже 15°C. Чтобы не повредить подготовленную подсыпку, мощение начинается от установленных бордюров или поребриков, а для укладки последующих рядов можно использовать как опору только вымощенную поверхность. Укладка каждого ряда плиток следует контролировать с помощью шнура, чтобы достичь равномерного распределения плитки на площади. На участках, предназначенных для постоянного движения транспортных средств, плитка укладывается под углом к направлению движения, или в форме елочки. Такое диагональное мощение обеспечивает более равномерное распределение нагрузки на каждый бетонный элемент, делает поверхность более стабильной. Также при этом уменьшается уровень шума от колес. Уложив плитку, следует прижать её к поверхности основания руками и если она не «ходит», слегка подбить резиновой киянкой. Если же смещение происходит, нужно поднять плитку и дополнительно выровнять основание.

Вследствие особенностей технологии производства тротуарной плитки и использования натуральных материалов, могут возникать отклонения в цветах отдельных элементов мощения. Чтобы на поверхности мощения (особенно в случае значительной площади) не было заметно разницы оттенков одного цвета, рекомендуем выкладывать тротуарную поверхность

одновременно как минимум из трех поддонов. Особенно это правило касается продукции цветовой гаммы «МИКС» со смешением оттенков. Каждая партия продукции «МИКС» может содержать продукцию чистых цветов, смешанных оттенков и с переходом цветов. Содержание каждого цвета в отдельности на продукции «МИКС» не нормируется. Каждый ряд продукции в поддоне может иметь отклонения в рисунке от следующего ряда в пределах своей цветовой гаммы.

6. Формирование закруглений

Небольшие изгибы выполняются посредством увеличения зазоров на внешней стороне, то есть «вытягивания». При этом необходимо следить за тем, чтобы ширина зазоров не превышала 8 мм, или использовать для этого подходящую форму плитки.

7. Подрезка

При приобретении тротуарной плитки необходимо учесть, что некоторая часть плитки пойдёт в отходы при подрезке. Количество таких отходов зависит не только от формы и размеров облицовываемой поверхности, но и от способа укладки (например, при диагональной укладке отходов больше, чем при параллельной). Т.о., рассчитывайте количество плитки с запасом, делая допуски на подрезку, повороты и углы, а также на бой. Работы по подрезке следует выполнять таким образом, чтобы образующаяся при этом пыль не попадала на поверхность тротуарных плит.

8. Выполнение швов

Особого внимания заслуживает соблюдение необходимых интервалов между брусчаткой. Вопреки распространенному мнению, дистанционные пороги на боковых поверхностях элементов мощения (замки) не определяют ширину швов. Для тротуаров, дорожек и других пешеходных зон швы должны составлять не менее 2–3 мм, а для дорог и участков, предназначенных для движения транспорта, — 3–5 мм. По мере выполнения работ мостовую необходимо выравнивать, все выявленные отклонения ширины промежутков требуют корректировки. Наличие интервала между соседними плитками позволяет им взаимодействовать между собой, способствует распределению нагрузки. Также швы нивелируют незначительные допустимые отклонения размеров бетонных элементов (до двух мм) и компенсируют изменение размеров, вызванное температурными колебаниями. Если уложить брусчатку слишком тесно, материал для заполнения швов не будет выполнять своих функций. Вследствие этого под действием нагрузок и погодных условий возможно разрушение брусчатки, образования на гранях и углах бетонных элементов потертостей и трещин. Таким образом, неправильное выполнение швов является одной из самых распространенных причин неправильного замощения и безосновательных жалоб на качество плитки.

После завершения укладки происходит заполнение промежутков между соседними плитками — так называемых швов. Материал для этих целей должен быть подобран так, чтобы обеспечить эластичную взаимную передачу нагрузки между бетонными элементами. Рекомендуем использовать сухой промытый песок (без примесей) фракции 0–2 мм. Крупнозернистый песок может застревать и неравномерно заполнять швы, а наличие примесей (например, глины) — вызвать появление пятен на поверхности брусчатки. Избыток песка после затирки швов устраняют перед виброуплотнением поверхности, а затем, в случае необходимости, заполняют образовавшиеся пробелы.

9. Уплотнение поверхности

Поверхность мощеного покрытия уплотняют при помощи виброплиты до устойчивого состояния. Этот процесс осуществляют по сухому и чистому покрытию с помощью вибрационной машины. При трамбовке тротуарной плитки на подошве виброплиты обязательно устанавливается плотная резина (демпфирующий коврик) без следов цемента и др. загрязнений толщиной не менее 1 см., функции которого заключаются в амортизации и защите плитки. При отсутствии накладки виброплита может поцарапать и потерять бетонные элементы, а песок из швов — проникнуть в пористую поверхность брусчатки и образовать пятна. Виброуплотнение

участка проводят равномерно от краев к центру до достижения планового уровня поверхности и стабильности бетонных элементов. После этого возможно повторное заполнение швов. Для уплотнения тротуарной плитки следует использовать виброплиту с весом 75-90 кг и силой удара не более 15 кН.

Виброуплотнение тротуарных плит «Патио», «Глади», «Плато» следует производить виброплитой с широкой основой для равномерного распределения нагрузки на отдельных плитах. Виброуплотнение таких плит виброплитой с узкой основой при трамбовке одного края изделия может привести к их растрескиванию.