



# РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

плиты бетонные тротуарные  
камни бетонные бортовые

+7 7172 646131  
[www.tandaw.kz](http://www.tandaw.kz)

Информация, содержащаяся в данном руководстве, носит справочно-рекомендательный характер. Степень её актуальности зависит от особенностей применяемого покупателем сырья, климатических условий и геодезии зоны мощения.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## ПЛИТЫ БЕТОННЫЕ ТРОТУАРНЫЕ ГОСТ 17608-2017

**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 легкового автотранспорта, территории АЗС

**ГРУППА Г** Зоны высокой нагрузки (территории для стоянок грузового автотранспорта, порты и доки)

## ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛИТ ПО ГРУППАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Характеристика	Плиты бетонные тротуарные			
	группа А	Группа Б	Группа В	Группа Г
Класс по прочности на сжатие, не менее	В 22,5	В 25	В 30	В 40
Класс по прочности на растяжение при изгибе, не менее	Btb 3,2	Btb 3,6	Btb 4,0	Btb 4,4
Водопоглощение	не более 6%			
Марка бетона по морозостойкости, не ниже	F <sub>2</sub> 200			
Марка по истираемости, не более	G3	G2	G1	G1
Минимальная толщина изделий, мм	40	60	80	100

## КАМНИ БЕТОННЫЕ БОРТОВЫЕ ГОСТ 6665-2023

для БР.100.20.8; БР100.25.10; для остальных камней

Класс бетона изделий по прочности на сжатие	не менее В25	не менее В 30
Класс бетона по прочности на растяжение при изгибе	не менее В <sub>тб</sub> 3,6	не менее В <sub>тб</sub> 4,0
Марка бетона по морозостойкости, не ниже	F <sub>2</sub> 200	
Водопоглощение	Не более 6%	

## ЗАПОЛНЕНИЕ ШВОВ МОЩЕНИЯ

Для заполнения швов должны применяться следующие материалы:

- Песок для строительных работ по ГОСТ 8736 I или II класса с крупностью не ниже мелкого (мелкий, средний, крупный, повышенной крупности);
- Песок из отсевов дробление по ГОСТ 31424 с крупностью не ниже мелкого;
- Песок декоративный из природного камня по ГОСТ 22856;
- Щебень декоративный из природного камня по ГОСТ 22856 фр. от 5 до 10 мм;

Материал для заполнения швов не должен содержать солей и органических примесей, которые могут вызвать появление высолов.

Содержание пылевидных и глинистых частиц во всех материалах не более 3%, при этом не допускается содержание глины в комках.

Максимальный размер зерна материала для заполнения швов должен быть меньше ширины шва не менее чем на 20%.

## ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ШВОВ СУХОЙ ПЕСЧАНО-ЦЕМЕНТНОЙ СМЕСИ НЕДОПУСТИМО

Материал для заполнения швов может быть дополнительно обработан стабилизатором на основе полимеров. Такая обработка предотвращает эрозию (выветривания, вымывания) материала из швов, препятствует росту сорняков в швах, уменьшает проницаемость швов.

Швы между бортовыми камнями должны быть не более 10 мм. Для предотвращения загрязнения лицевой поверхности камней (особенно цветных), стыки между ними следует заделывать с их внутренней стороны.

Ширина швов между тротуарными плитами принимается в зависимости от их толщины. Для плит толщиной до 12 см рекомендуемая ширина шва 3-5 мм. Рекомендуемая ширина дренарующих швов 15 мм, «зелёных» - не менее 50 мм. Следует учитывать, что широкие швы ухудшают эксплуатационные характеристики дорожного покрытия и способствует горизонтальным сдвигам.

За соблюдение требуемой ширины шва отвечают исполнители работ. Для фиксации швов на боковых гранях вибропрессованных плит бетонных тротуарных, как правило, имеются шовообразователи. Следует учитывать, что шовообразователи не определяют ширину шва, а служат защитой от сколов граней плит бетонных тротуарных при их изготовлении и транспортировании.

На некоторых видах изделий шовообразователи могут не выполняться или быть меньше требуемого размера шва. Следует избегать укладку плит с сильным прижимным усилием.

# ВЫСОЛЫ

На поверхности плит бетонных тротуарных и камней бетонных бортовых могут появляться выцветы (высолы), которые не влияют на физико-механические свойства (прочность, морозостойкость, истираемость) изделий и полностью исчезают под действием обычных механических нагрузок при дорожном движении и под действием атмосферных осадков.

Высолы — это отложения на поверхности плит кристаллов растворимых соединений из состава бетона, не являются дефектом и относятся к ненормируемым параметрам при приемке покрытия.

Согласно ГОСТ 17608-2017

«Плиты бетонные тротуарные. Технические условия»

п.4.6.4 «Допускаются на поверхности плит выцветы (высолы), не влияющие на физико-механические свойства (прочность, морозостойкость, истираемость) изделия».

Во избежании усиленного высолообразования рекомендуется:

- после доставки тротуарных плит на объект в кратчайшие сроки сделать на упаковочной пленке большие надрезы или снять ее, чтобы обеспечить проветривание;
- приобретенную плиту укладывать, по возможности, сразу;
- обеспечить дренаж основания;
- не производить укладку плит на подстилающий слой из песчано-цементной смеси.

Для удаления высолов рекомендуется использовать специальные очищающие составы, а затем произвести обработку поверхности составами-гидрофобизаторами.

При использовании очистителей и гидрофобизаторов следует соблюдать указания производителей составов.

# ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

ТОО «Выбор Казахстан» гарантирует сохранение формы тротуарных плит и бортовых камней в течении 3 лет с момента реализации продукции клиенту при соблюдении клиентом следующих основных гарантийных правил:

- применение тротуарных плит в соответствии с группами эксплуатации ГОСТ17608;
- применение бортовых камней в соответствии с требованиями ГОСТ 6665
- технически грамотное проектирование тротуарного покрытия;
- технически грамотная укладка (монтаж) продукции, выполненная в соответствии с рекомендациями по укладке (монтажу) продукции, предоставляемыми покупателю при приобретении продукции;
- эксплуатация плит бетонных тротуарных и камней бетонных бортовых (бордюров) в соответствии с их назначением и выполнение рекомендаций по эксплуатации и уходу производителя, предоставляемых покупателю при приобретении;
- наличие у покупателя документов, подтверждающих приобретение плит бетонных тротуарных и камней бетонных бортовых (бордюров): договор, заказ, чек, гарантийный талон;
- оформление покупателем рекламационного заявления с указанием места нахождения рекламационной продукции и обеспечение возможности осмотра и исследования рекламационной продукции уполномоченным лицом от имени ТОО «Выбор Казахстан».

*Данные гарантийные обязательства распространяются только на продукцию, реализованную ТОО «Выбор Казахстан» и его официальными представителями (дилерами).*

## **ПОД ДЕЙСТВИЕ ГАРАНТИИ НЕ ПОПАДАЮТ СЛУЧАИ:**

- потери первоначального цвета, обесцвечивание продукции в результате загрязнения, выцветов (высолов), воздействия агрессивной окружающей среды, контакта с химическими веществами и красителями, грунтом и торфом, запыленность;
- выцветания в результате ненадлежащего монтажа (на постоянно влажной основе);
- разрушения продукции в результате механического или химического воздействия;
- ненадлежащего ухода за продукцией;
- усадки здания, подвижки стен, проседания грунта;
- неправильной транспортировки или несоблюдения правил проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- использования продукции не по назначению;
- несоблюдения требований к проектированию (или его отсутствию) и монтажу;
- обстоятельств непреодолимой силы (стихийные бедствия (землетрясение, наводнение, ураган), пожар и пр.);

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УКЛАДКЕ ТРОТУАРНЫХ ПЛИТ СЕРИИ «КОЛОРМИКС»

Коллекции «ИСКУССТВЕННЫЙ КАМЕНЬ», «ЛИСТОПАД ГРАНИТ», «ЛИСТОПАД ГЛАДКИЙ»

Основное преимущество коллекций «Искусственный камень», «Листопад гранит» и «Листопад гладкий» состоит в уникальном смешении цветовых пигментов в лицевом слое продукта.

Цвет отдельно взятой тротуарной плиты не повторяется, он уникален, но заявленное в каждом виде плит сочетание исходных цветов сохраняется, они лишь будут присутствовать в разной насыщенности - в этом заключается особенность технологии производства. Визуально цвета в ряду поддона распределены в виде полос, местами образуя локальные разливы цветов, прожилки.

Для получения гармоничного рисунка мощения рекомендуется укладывать тротуарные плиты, перемешивая их из разных поддонов (желательно 4-5 штук). Разбор поддонов вести в вертикальном направлении, тем самым способствуя перемешиванию плит. Таким образом получится более хаотичный рисунок, с равномерным распределением цветовых оттенков.

При неправильной укладке тротуарных плит (без перемешивания), могут образовываться локальные цветочные участки с более насыщенными цветами, что может неблагоприятно отразиться на общем дизайне благоустройства.

# РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И УХОДУ

Для сохранения эстетичного внешнего вида и свойств тротуарных плит в процессе эксплуатации необходимо осуществлять уход за покрытием из плит:

- В начальный период эксплуатации (1 месяц), когда происходит дополнительная осадка камней, необходимо ограничить движение по покрытию подвижной нагрузки, давление колеса которой на покрытие превышает 0,2 МПа;
- Запрещается воздействие на дорожное покрытие нагрузок сверх нормы, которые могут повлечь за собой нарушение ровности покрытия и разрушение тротуарных плит;
- 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.
- Очистку покрытий от пыли и грязи в тёплое время года желательно проводить один раз в месяц. При очистке водой следует направлять струю под малым углом к покрытию и следить, чтобы не размывался материал заполнения швов.
- Если имеется нежелательный рост сорняков, лишайника, мхов в швах, допустима обработка швов мощения гербицидами и средствами от насекомых.

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

- Не реже чем 2 раза в год проводить осмотр покрытия из плит на предмет разрушения отдельных плит или участков, рекомендуется своевременно производить замену разрушенных плит, чтобы не допускать разрушения соседних плит.

При этом рекомендуется определить причины разрушения и устранить их.

- Следить за заполнением швов между плитами.

Поскольку они участвуют в распределении нагрузки между плитами, швы должны быть полностью заполнены на всю высоту. Незаполненные швы могут привести к сколам на плитах и преждевременному разрушению.

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

- проливать различные типы масел, гсм, краску, растворители, кислоты и иные химические вещества, способные вступать в реакцию с компонентами бетонных плит;

- 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 тротуарные плиты на бетонное основание без обеспечения должного дренажа и отвода воды с поверхности и из слоев основания;

- Для сохранения однородности цвета камней мощения необходимо следить, чтобы на дорожном покрытии не было разливов маслянистых жидкостей и химических реактивов. С целью защиты поверхности от пятнообразующих жидкостей и других загрязнений применяются специальные составы - гидрофобизаторы.

- Уборка снега с покрытий в зимний период должна производиться вслед за каждым снегопадом, а при значительной его продолжительности - также в период снегопада.

При несвоевременном удалении снега с покрытий тротуаров снег слеживается, образуя плотный накат. В зимний период для очистки мощения от снега следует применять деревянные или пластиковые лопаты, метлы, уборочную технику с отвалами, оснащенными резиновыми отбойниками, мытую мраморную или гранитную крошку фракции 0,16-3,0 мм;

Противогололедные материалы могут использоваться в редких случаях и в ограниченном количестве для труднодоступных мест, где уборка щетками может быть затруднена. Рекомендуется применять противогололедные материалы на основе магния и кальция. Наибольшее разрушающее воздействие на камень мощения при его замораживании и оттаивании оказывает хлорид натрия.