***Харисов Равиль Замирович***

***студент 5 курса, кафедра «Строительное дело»***

***Технический институт (филиал) СВФУ***

***Республика Саха(Якутия) г. Нерюнгри***

***Научный руководитель: Корецкая Н.А., к.т.н доцент***

**КЕРАМОГРАНИТНАЯ ОБЛИЦОВОЧНАЯ ПЛИТКА ДЛЯ ФАСАДОВ**

Материалов для облицовки фасада сегодня немало. Одни известны практически всем, о других многие знают лишь понаслышке. К последним можно отнести керамогранитную плитку. Изделие хоть и появилось на рынке достаточно давно, для некоторых по-прежнему остается малоизвестным. А между тем, этот материал в силу своих особенностей заслуживает более пристального внимания со стороны потребителя. Содержание статьи

**Что такое керамогранитная плитка для фасадов**

Если коротко, керамогранит – это прессованная глина со специальными добавками. Но внешне материал практически не отличается от натурального гранита, тогда как стоимость его гораздо ниже. Изделие изготавливают из глины и кварцевого песка с добавлением каолинов, полевых шпатов и минеральных красителей. Состав прессуют под большим давлением и обжигают при температуре выше 1000 градусов. На первых порах керамогранит использовался в качестве технического изделия, позже его стали применять для изготовления напольных покрытий, сантехнического оборудования и фасадной плитки. В отличие от напольной облицовки, изделия для отделки фасада изготавливают не толще 10 мм. Это расчет на то, чтобы уменьшит нагрузку на фундамент строения. Отличия от других видов фасадной плитки У керамогранитной облицовки два основных конкурента – натуральный камень и керамическая плитка (обычная, клинкерная, терракотовая). Сравнивая изделие с природным аналогом, первое, что хочется отметить – это более выгодная цена искусственного материала. Как уже было сказано, стоит керамогранит гораздо меньше натурального камня, а по свойствам практически ему не уступает. Более того, по прочности искусственный материал превосходит природный аналог. Еще один момент – внешний вид изделий. Керамогранит соперничает с такими видами как: керамическую; клинкерную; цокольную; под камень; под кирпич; цокольную. ВАЖНО! Натуральный камень формируется в природе, поэтому блоки могут иметь различные оттенки и разное количество прожилок. Текстура же и цвет керамогранита контролируются на производстве, что позволяет получать более идентичные образцы. При сравнении керамогранитной плитки с керамикой о превосходстве первой в плане прочности нечего и говорить – оно бесспорно. Существенная разница между аналогами и в уровне водопоглощения: в первом случае этот показатель составляет до 0,5%, во втором – до 10%.

Отсюда вывод – керамогранит куда лучше подходит для облицовки фасада, чем керамика. Правда, есть у последней и заметное преимущество – в силу более высокой пористости весит она меньше керамического гранита.

**Технические характеристики**

Керамогранит обладает следующими параметрами:

* морозостойкость – до 50 циклов заморозки и размораживания;
* водопоглощение – 0,05 — 0,5%;
* плотность – 2400 — 2700 кг / м3. Примерно соответствует удельному весу стекла;
* стойкость к механическому воздействию: устойчивость к царапинам – более 6 Моос,
* прочность на излом – более 27 N / mm2.

Размеры — 600 x 600.

**Виды керамогранитной плитки**

В продаже можно найти несколько разновидностей изделий, отличающихся друг от друга структурой и типом поверхности:

***Шлифованные*** – матовые изделия с шероховатой на ощупь структурой. При изготовлении обрабатываются алмазными дисками. Матовые (неполированные) – из названия понятно, что изделия не полируются. Такая облицовка отличается отсутствием блеска, но обладает высокими техническими параметрами и более низкой стоимостью по сравнению с другими аналогами.

***Сатинированные (лощеные)*** – поверхность покрывается минеральными солями и кислотами, в результате чего изделие приобретает легкий блеск. На структуру это никак не влияет, а в плане характеристик материал подобен матовому аналогу. Правда, стоит дороже.

***Зеркальные*** – поверхность не только шлифуется ни и полируется до блеска.

***Глазурированные*** – изделия перед обжигом покрывают глазурью, что придает им яркий глянцевый блеск.

***Полуполированные*** – путем срезания с внешней стороны плитки неровностей образуется поверхность, сочетающая в себе глянцевый и матовый эффекты.

***Структурированные*** – изделия с рельефной структурой, имитирующие различные материалы (древесину, камень, кожу и др.).

***Технические*** – очень схожи с изделиями из натурального гранита. Отличаются особой прочностью и долговечностью.

**Монтаж керамогранитных плиток**

Для фиксации плитки существует несколько способов. Все они предполагают абсолютно разный подход, что позволяет выбрать наиболее оптимальный вариант в том или ином случае. Крепление с помощью кляммеров Это самый распространенный способ монтажа керамогранитных плит, который выполняется с применением специальных крепежей из оцинкованной или нержавеющей стали. Кляммеры из нержавейки более устойчивы к динамическим нагрузкам, к примеру, ветровым. Такой метод крепления, в свою очередь, также делится на два вида: Скрытая фиксация. Плиты с помощью кляммеров крепятся к направляющему профилю, который предварительно устанавливается на фасад. Видимая фиксация. В качестве крепежа используется один из трех видов кляммеров: стартовые, рядовые или угловые (последние применяются редко). Специальные «усы» кляммера обхватывают края плитки, не нарушая при этом ее целостности. Минус такого способа в том, что крепеж (усики) остаются на виду. Но есть и свои плюсы – более быстрый монтаж и меньшие материальные затраты. Монтаж на клей Для фиксации применяют клеевые составы на основе эластичных полиуретанов. При этом используют специальную ленту, которую наносят на плиты вместе с клеем. Лента поддерживает облицовку до того, как клей полностью схватится с основанием. Существует также комбинированный вариант с применением клеевого состава. В этом случае плитку приклеивают к профилю и дополнительно фиксируют механически. Цанговое крепление. Это наиболее дорогостоящий способ фиксации. В плитке сверлят конусообразные отверстия, используя для этого специальное оборудование. В отверстие вставляют анкер-цангу, которая вращаясь расширяется, обеспечивая прочное и надежное крепление. Монтаж керамогранитной плитки Облицовочная плитка может крепиться непосредственно к фасаду, либо к предварительно установленному профилю. В первом случае процесс включает в себя следующие действия: Поверхность при необходимости выравнивается с помощью штукатурки и грунтуется. При нанесении толстого слоя раствора используется армирующая сетка. На плиты и на подготовленную поверхность наносится клей с помощью зубчатого шпателя. Плитку начинают укладывать от угла, используя в процессе специальные крестики для фиксации толщины швов. Через несколько дней после монтажа швы заполняют специальной затиркой с помощью расшивки или строительного пистолета. Крепление на профиль не только избавляет от необходимости выравнивать фасад с помощью штукатурки, но и позволяет использовать утеплитель, который укладывается в зазор между плиткой и фасадом. Монтаж представляет собой следующий процесс: Фасад размечают с вертикальным шагом до 0,8 м. Горизонтальный шаг зависит от ширины плит теплоизоляции. Крепятся кронштейны для установки профиля. Монтируется утеплитель с помощью дюбелей-грибков (на каждую плиту используют 2 крепежа – остальные добавляют позже). В качестве теплоизоляции применяют пенопласт или минеральную вату. В плитах делают прорези под кронштейны. Утеплитель укрывается ветрозащитной мембраной, полосы которой располагают с нахлестом 10 см. Материал крепят грибками, добавляя на каждую плиту к предыдущим двум крепежам еще по три штуки. Устанавливают профили по отвесу, фиксируя их к кронштейнам с помощью саморезов. Плиты керамогранита крепят одним из вышеописанных способов.

Облицовка керамогранитом – процесс непростой, особенно если речь идет о креплении на профиль. Да и сложность обработки вкупе с большим весом прибавят трудностей в работе. Поэтому идеальный вариант – доверить дело специалистам. Ну а при качественном монтаже надежная защита и красивый вид фасада обеспечены.

**Преимущества и недостатки**

***К плюсам*** керамогранита можно отнести следующие его особенности:

* надежно защищает стены от воздействия внешней среды.
* Материал высокопрочен и влагостоек, устойчив к температурным перепадам и воздействию химических веществ;
* позволяет использовать разные варианты оформления фасада.
* Изделия изготавливаются в различных текстурах, размерах и цветах;
* не выгорает на солнце; экологичный – материал безвреден для окружающей среды и человеческого здоровья; износостойкий – по шкале Мосса соответствует показателю 7-8 (для сравнения – у алмаза твердость 10, у керамической плитки — пожаробезопасный.

***Недостатки:***

* плитку сравнительно трудно резать и сверлить из-за высокой прочности и твердости материала;
* большой вес и более высокая стоимость по сравнению с некоторыми аналогами.