

УДК 624.15

АНАЛИЗ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ОБЛИЦОВКИ КРЫЛЕЦ

Угляница А.В., д.т.н., профессор,
Афанасова Е.А. студент СПмоз-181
Кузбасский государственный технический институт
им. Т.Ф. Горбачева

В настоящее время на строительном рынке Российской Федерации предлагаются разнообразные облицовочные материалы для оформления крылец [1, 2, 3, 4, 5, 6]. При выборе рационального вида облицовки крыльца проектировщикам нужно чётко понимать, какое воздействие на него будет производиться и на какие качества нужно обратить внимание в первую очередь.

В идеале покрытие крыльца должно быть износоустойчивым, морозоустойчивым, нескользким и ударопрочным, кроме этого оно должно иметь доступную стоимость и высокие декоративные качества. Существуют различные варианты облицовки крылец.

Бетонные пресованные или вибролитые плитки. Данные плитки получили наибольшее распространение. При этом можно использовать как обычную бетонную брусчатку, так и бетонные плиточные изделия. Если сравнивать оба вида бетонной плитки по характеристикам, то пресованная бетонная плитка выигрывает по многим пунктам – износостойкость, прочность, истираемость, морозостойкость. Этих ее качественных характеристик вполне достаточно для облицовки крылец. Однако вибролитая бетонная плитка более эстетична и проще в укладке.

Еще одно преимущество бетонных плиток – многообразие их форм. Легко изготовить бетонную плитку с закругленными краями и красивым узорным орнаментом.

Однако бетонные плитки имеют существенный недостаток – при отрицательных температурах они становятся скользкими, поскольку бетон, имеющий любую фактуру образует наледь. Для устранения этого недостатка необходимо бетонную плитку обрабатывать специальными составами, что усложняет ее эксплуатацию.

Натуральный облицовочный камень. Облицовка крылец камнем получила широкое распространение. Чаще всего для этих целей применяют гранитный камень и реже мраморный. Мраморный камень применяют для отделки крылец в дорогих коттеджах, виллах, элитных многоквартирных домах, театрах и т.п. Мраморный камень имеет красивую разнообразную текстуру и цветовую гамму, он является твердым и прочным и практиче-

ски не подвержен истиранию. Однако при всех его достоинствах мраморная плитка является еще более скользкой, чем бетонная плитка, даже на сухой поверхности мрамора легко поскользнуться, а если мраморное покрытие лежит под открытым небом, то при отрицательных температурах на нем мгновенно образуется наледь. Поэтому в климатических условиях России, с учетом значительной стоимости мраморного камня, применение его для отделки крылец ограничено.

Облицовка крылец гранитом более распространена, гранит также обладает высокой прочностью. Он не подвержен разрушающим воздействиям климата. Полированный гранит имеет красивый внешний вид, но он является также скользким. В настоящее время изготавливают грубо шлифованную гранитную плитку, шершавая поверхность которой является значительно менее скользкой при отрицательных температурах. Однако широкое применение шершавой гранитной плитки сдерживается крайне высокой стоимостью этой плитки и ее укладки.

Керамогранитная плитка. Керамогранит – это искусственный конгломерат. Он изготавливается из гранитной крошки и полимерного вяжущего, в результате получается прочная и красивая плитка с хорошей морозостойкостью, которую можно использовать для облицовки любого крыльца. Для придания плитке эффекта противоскольжения ее изготавливают с рифлеными краями, а также со специальными резиновыми накладками. Керамогранитные плитки, имитируя текстуру природного камня, имеют красивый вид, сравнительно не высокую конкурентно способную стоимость и не уступают по своим эксплуатационным характеристикам гранитным плиткам. Поэтому керамогранитные плитки в настоящее время получили большое распространение.

Клинкерная плитка. Изготавливается путем высокотемпературного обжига сырьевой глины, в результате чего получается прочная плитка с низким водопоглощением, высокой морозостойкостью и с нескользящей поверхностью. Плитка легко монтируется, обладает разнообразной гаммой цветовых оттенков и фактур, тыльная сторона плитки с рифленой текстурой, увеличивает ее сцепление с монтажным раствором. Недостатки керамической плитки – ее высокая стоимость и колкость при ударном воздействии. Несмотря на указанные недостатки плитка широко применяется для отделки крылец.

Резиновая плитка. Изготавливается путем высокотемпературного синтеза резиновой крошки и резинобитумного вяжущего, которые получают из старых автомобильных покрышек и других отходов резиновой промышленности. Резиновые плитки и крошка при монтаже образуют прочное, износостойчивое, бесшовное покрытие, которое обладает шершавой поверхностью, имеющей прочное сцепление с подошвой обуви. Даже в зимних условиях на резиновом покрытии невозможно поскользнуться, а при падении на таком покрытии вероятность получения травмы

значительно снижается. Резиновым покрытием облицовывают любые ступени крылец и даже частично в виде накладок, которые облегчают передвижение людей по уже готовому крыльцу со скользким покрытием.

В таблице приведены основные параметры вышеприведенных видов облицовки крылец.

Таблица

Материал облицовки крыльца	Скольжение*	Срок эксплуатации, лет	Цена, руб/м ²	Достоинства	Недостатки
Брусчатка бетонная	3 балла	7 – 10	от 330	Удобство и простота монтажа, хорошая стойкость к климатическим изменениям и истиранию.	Большая толщина, низкие декоративные качества.
Плитка бетонная вибролитевая	3 балла	5 – 7	от 410	Высокие декоративные качества, удовлетворительная морозостойкость и истираемость	Хрупкость, повышенная стоимость, небольшой срок службы.
Мрамор	4 балла	25-100	от 8100	Экологичность, высокие декоративные качества, долговечность, надежность.	Скользкая, высокая стоимость, сложность монтажа.
Гранит	8 баллов	15-70	от 3600	Красота, продолжительный срок службы, надежность, прочность.	Высокая стоимость.
Керамогранит	7 баллов	5-10	от 1200	Эстетика, безопасность, соотношение цена-качество.	Непродолжительный срок службы, хрупкость.
Клинкерная плитка	8 баллов	10-25	от 1200	Высокие декоративные качества, не скользкая, долговечная, износостойкая, морозоустойчивая.	Хрупкость.
Резиновое плиточное покрытие	10 баллов	10	от 1000	Безопасная, нескользкая	Подходит не ко всем фасадам зданий

* Скольжение по шкале от 1 до 10, где 1 – очень скользкий, а 10 – совсем не скользкий.

При выборе материала плиточного покрытия крылец, кроме физико-механических характеристик и стоимости покрытия, необходимо обязательно учитывать дизайнерскую совместимость покрытия с основными облицовочными материалами здания и дополнительных его архитектурных элементов, таких как козырек, навес, колонны, поручни, балясины, сайдинг, наличники и т.п.

Выше приведенный анализ вариантов облицовки крылец показывает, что настоящее время на строительном рынке представлены различные виды облицовки крылец, каждое из которых имеет различные стоимости, сроки эксплуатации, декоративные качества, физико-механические характеристики, эксплуатационные достоинства и недостатки. Поэтому при проектировании облицовки крылец для конкретного здания проектировщикам приходится решать задачу по оптимальному выбору типа облицовки для этого здания, в которой критериями оптимизации выбора, в зависимости от предъявляемых заказчиком требований к облицовке, могут выступать различные характеристики плиточного покрытия крылец. При этом разнообразии облицовочных материалов позволяет для каждого конкретного случая выбрать оптимальный вариант облицовки крыльца.

Список литературы

1. ГОСТ 6141-91 (СТ СЭВ 2047-88). Плитки керамические глазурованные для внутренней облицовки стен. Технические условия.- 2002.
2. ГОСТ 17608-2017. Плиты бетонные тротуарные. Технические условия (с Поправками).- 2018.
3. ГОСТ 9480-2012. Плиты облицовочные из природного камня. Технические условия.- 2013.
4. ГОСТ 9479-2011. Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий.- 2012.
5. ГОСТ Р 57141-2016. Плиты керамические (керамогранитные). Технические условия.- 2017.
6. ГОСТ Р 58726-2019. Покрытия полимерные и резиновые плиточные. Технические условия.- 2019.