

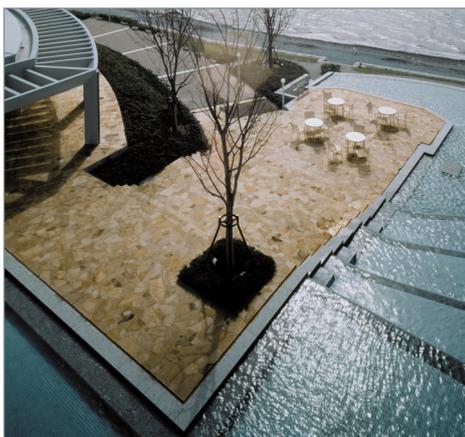
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ УКЛАДКА ПРИРОДНОГО КАМНЯ

Система мощения tubag от quick-mix

В № 59/2010 мы уже представили растворы для укладки брусчатки и тротуарного клинкера в системе мощения *tubag* от компании quick-mix и подробно описали правила их укладки. Продолжая тему, даем ряд рекомендации для профессиональной укладки природного камня во избежание повреждений и будущих ремонтов.

САД ВАШЕЙ МЕЧТЫ

В летнее время сад становится настоящим оазисом, где можно отдыхать и расслабляться, размышлять и творить. Создайте для себя уголок, где можно сбросить повседневные заботы и устроить себе каникулы в течение нескольких часов. И не бойтесь при оформлении вашего сада использовать природные камни. Они ненавязчиво расставят акценты и придадут пространству неповторимую естественность и в саду, и в доме.



И, может быть, ваша терраса из природного камня тогда станет летом центром встреч: утром — семейный завтрак, днем — час-другой позагорать в шезлонге, вечером друзья заглянут на барбекю.

Вне зависимости от того, как будет оформлен ваш сад — появится ли там терраса, садовая дорожка или площадка для барбекю из природного камня, — при осуществлении собственных идей в области ландшафтного дизайна следует обеспечить им солидный фундамент. Вам потребуются материалы и смеси, пригодные для аккуратной и долговечной укладки природного камня — одним словом, продукты системы мощения *tubag* фирмы quick-mix.

ПРИЧИНЫ ВЫЦВЕТАНИЙ И ИЗМЕНЕНИЯ ОТТЕНКОВ

Во время схватывания (гидратации) растворов образуется гидроксид кальция $[Ca(OH)_2]$, который легко растворяется и вместе с избыточной водой из раствора вымывается на поверхность покрытия. В верхней части пор вода испаряется, а гидроксид кальция в результате реакции с двуокисью углерода $[CO_2]$ из воздуха превращается в карбонат кальция $[CaCO_3]$ — известняк. Гидроксид кальция, растворенный в воде, кроме того, является высокощелочным и поэтому способен растворять некоторые обычно устойчивые цветные вещества и выносить их на поверхность покрытия.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАССОВЫХ РАСТВОРОВ

Трасс — натуральная пуццолановая добавка (тонкомолотая вулканическая горная порода), состоящая, помимо минеральных веществ, главным образом из реактивной кремневой кислоты $[SiO_2]$. Трасс в сочетании с гидроксидом кальция схватывает наподобие цемента и образует плотную сеть кристаллов, блокируя поры и препятствуя вымыванию воды. Это свойство способствует тому, что известь в гораздо меньшем количестве попадает вместе с испарившейся водой на поверхность покрытия. Выцветания практически

исключаются, баланс влажности и плотность затвердевшего раствора повышаются, паропроницаемость раствора, однако, сохраняется. Благодаря трассовым добавкам твердение происходит более медленно и с меньшим напряжением, в результате чего уменьшается вероятность появления трещин. Трассовые растворы отличаются повышенной эластичностью, а следовательно, удобством использования.

Поэтому только оригинальные трассовые растворы в системе мощения *tubag*:

- дают максимальную гарантию неизменности оттенков и отсутствия выцветаний;
- уменьшают вероятность зарастания мхом, травой и появления насекомых;
- устойчивы к агрессивному воздействию окружающей среды;
- удобны в применении и имеют минимальное внутреннее напряжение;
- пригодны для укладки тонким, средним и толстым слоями в сочетании с любыми покрытиями из природного камня.

ПРОЧНАЯ И ДОЛГОВЕЧНАЯ УКЛАДКА

Воздействие погодных условий и механические нагрузки предъявляют повышенные требования устойчивости к покрытиям из природного камня на подъездных дорожках, террасах или балконах.

Высокие термические нагрузки также оказывают сильное влияние на долговечность покрытия в целом. Если растворы для укладки или материалы для заполнения швов, являющиеся составными частями покрытия, недостаточно эластичны, повреждений не избежать. Поэтому еще перед началом планирования и строительных работ следует определить, каким нагрузкам будет подвергаться конкретная поверхность из природного камня.

Чтобы на долгое время также избежать выцветаний или образования пятен, следует укладывать природный камень профессионально, с использованием соответствующих растворов для подстилающего слоя и для заполнения швов.



Водопроницаемые швы, дренажное основание, укладка «свежее по свежему»



Водонепроницаемые швы, дренажное основание, укладка «свежее по свежему»



Водопроницаемые швы, укладка на готовое водопроницаемое основание



Водонепроницаемые швы, укладка на бетонное основание (по необходимости — гидроизоляция)

Кроме того, некоторые породы природных камней не обладают высокой стойкостью при промерзании и использовании солей для посыпания дорог. Такие породы могут использоваться снаружи только на поверхностях с пешеходными нагрузками. Необходимо следить за тем, чтобы на поверхностях из подобных пород не застаивалась вода: наклон должен быть как можно больше и обеспечить ее быстрое высыхание.

Традиционным способом укладки природного камня сегодня является укладка на толстый слой раствора. Большинство известных повреждений при такой укладке возникают по причине недостаточного сцепления между раствором и покрытием (между раствором и основанием или раствором и плитой из природного камня). Зачастую свойства натурального камня при укладке не учитываются. Чем менее пористым является камень, тем сложнее достичь достаточного сцепления его с раствором и основанием. Укладку магматических и метаморфических пород рекомендуется производить с помощью модифицированного раствора для укладки как *TNM-Vario FX*. При укладке способом «свежее по свежему» следует дополнительно использовать раствор-шлам *TNH-flex* для повышения адгезии природного камня.

Для обеспечения прочного сцепления между покрытием из природного камня и слоем раствора следует очистить изнаночные стороны плит от растворимых веществ — пыли, патины, растворимых слоев камня или масляных покрытий. Гладким изнаночным поверхностям следует придавать шероховатость.

Конечно, важно обратить внимание на укладку плит из природного камня с точки зрения сцепления, однако не следует забывать и о других параметрах: при непрофессиональной укладке на толстый слой раствора возможно выцветание и изменение оттенков. Причина возникновения подобных дефектов — наличие влаги в толстом слое раствора. Таких повреждений можно избежать, также используя герметизирующий, адгезионный и эластичный раствор-шлам *TNH-flex*.

Еще один важный аспект — предотвращение перемещения воды в несущем или подстилающем слое. Это достигается благодаря использованию дренажного раствора *TDM*, прерывающего капиллярный поток. Для приготовления подобных дренажных растворов также используется высокосортовый щебень зернистостью 2–4 мм и специальная трассовая смесь для дренажного раствора *TCE* в качестве вяжущего.

Растворы для укладки природного камня *NVL 300*, *TNM-Vario FX*

и высоководопроницаемые трассовые дренажные растворы *TDM* и *TCE* обладают высокой прочностью и надежностью. С ними укладка природных камней будет простой, надежной и прочной.

Помимо вышесказанного, большая часть повреждений покрытия из природного камня возникает в результате проникновения воды извне внутрь покрытия. Как правило, повреждения подобного рода появляются после 1–2 периодов промерзания. Главная причина их возникновения заключается в том, что используемые в этом случае материалы для укладки и заполнения швов не выдерживают термических колебаний снаружи по своим коэффициентам водопоглощения и эластичности.

В случае приготовления смеси вручную традиционным способом на стройке к негативным факторам влияния добавляется неоднородность раствора и, соответственно, неоднородные механизмы эластичности в растворе. Даже если строительная смесь готовится всегда согласно одной и той же пропорции (к примеру, 1:4), благодаря различию количества материала на каждой лопате разница в прочности раствора может составлять до 20%.

К сожалению, ущерб удается распознать только тогда, когда швы уже потрескались или под плитами образовались пустоты.

Усадка немодифицированных растворов для заполнения швов при укладке многоугольных плит с различной толщиной швов также является проблемой. Во время схватывания из раствора уходит вода, что при широких швах приводит к значительной потере массы и к появлению трещин. Поэтому для водонепроницаемого заполнения швов между природными камнями с широкими швами следует использовать трассовый раствор для заполнения швов многоугольных плит *TFP*, а для водопроницаемого заполнения швов — растворы *PFL* или *PFF*. ●



quick-mix

ЗАО «Квик-микс»

Тел.: (495) 656-0541, 656-0551

Факс (495) 612-84-92

www.quick-mix.com/ru