

# Современные методы обработки фасадов

На отделку фасада дома сегодня обращается серьезное внимание, причем выбор материалов для отделки фасада здания сегодня очень велик и есть из чего выбирать. Наружная отделка выполняет не только декоративную функцию, но и в большинстве случаев имеет чисто утилитарное назначение, а именно – предохраняет несущую конструкцию здания от неблагоприятных внешних воздействий, в частности, от:

- повышенной влажности при атмосферных осадках;
- перегрева;
- воздействия ультрафиолетового излучения;
- проникновения на несущие стены плесени, грибка и других вредоносных факторов.

Методов достичь архитектурной выразительности фасада дома существует немало. На сегодняшний день, выделяют как традиционные способы отделки, так и методы отделки фасадов основанные на современных технологиях и использующие современные отделочные материалы.

# Навесные вентилируемые фасады здания

## Навесные вентилируемые фасады здания

Система навесного вентилируемого фасада предназначена для утепления и отделки зданий. Навесной вентилируемый фасад представляет собой навесную фасадную конструкцию, которая состоит из слоя утеплителя, непосредственно примыкающего к несущей стене здания, ветро-, гидроизоляционной паропроницаемой мембраны, крепежной подсистемы навесного фасада, и декоративной наружной облицовки вентилируемого фасада, которая по технологии может быть выполнена из натурального камня, керамогранита, цементно-волоконных плит, металлических панелей и других фасадных материалов.

Подоблицовочная конструкция крепится к стене здания таким образом, чтобы между защитно-декоративным фасадным материалом и теплоизоляцией вентилируемого фасада оставался воздушный зазор. Наличие воздушного промежутка в вентилируемом фасаде здания принципиально отличает его от других типов. Благодаря перепаду давлений в зазоре образуется ток воздуха, который обеспечивает вентиляцию внутренних слоев навесной фасадной системы, удаляет из ограждающей фасадной конструкции атмосферную влагу или влагу (водяной пар) из теплого помещения. Помимо этого вентилируемый воздушный промежуток снижает теплотери навесной фасадной конструкции, являясь, по сути, температурным буфером.

Совместное применение навесного фасада и теплоизоляционного слоя существенным образом повышают звукоизоляционные характеристики ограждающей конструкции, поскольку фасадные панели и теплоизоляция обладают звукопоглощающими свойствами в широком диапазоне частот (например, звукоизоляция стены из легкого бетона повышается в 2 раза при навесного фасада с применением отделочных панелей).

Благодаря специально разработанной схеме монтажа вентилируемой навесной конструкции имеет возможность поглощать термические деформации, возникающие при суточных и сезонных перепадах температур. Это позволяет избежать внутренних напряжений в материале облицовки и несущей стене, что исключает появление трещин и разрушение облицовки.



, что

Можно выделить основные достоинства вентилируемых фасадов:

- широкие возможности по использованию современных фасадных отделочных материалов;
- высокая тепло- и звукоизоляция;
- вентиляция внутренних слоев - удаление атмосферной влаги и влаги образующейся за счет диффузии водяных паров изнутри;
- защита стены и теплоизоляции от атмосферных воздействий;
- нивелирование термических деформаций;
- возможность проведения фасадных работ в любое время года - исключены "мокрые" процессы;
- отсутствие специальных требований к поверхности несущей стены - ее предварительное выравнивание, и более того, сама система позволяет выравнивать дефекты и неровности поверхности, что сделать с применением штукатурок часто сложно и дорого;
- длительный безремонтный срок (25-50 лет в зависимости от применяемого материала).
- Материалом для вентфасадов служит: виниловый сайдинг, металлический сайдинг, сэндвич-панели, полиалпан, фасадные кассеты, керамогранит, облицовочное стекло

# ***Виниловый сайдинг***

Виниловый сайдинг представляет собой профилированные трех–четырёхметровые панели шириной от 10 до 50 см. Облицовочные панели винилового сайдинга изготовлены из поливинилхлорида и имеют матовую поверхность, не требующую дополнительной покраски. Качество винилового сайдинга во многом зависит от добавок в виниле, которые придают ему необходимые свойства: цвет, прочность, стойкость к внешним воздействиям и ультрафиолетовому излучению, определяют поведение при высоких температурах. Панели винилового сайдинга имеет окраску по всей толщине доски. Стандартная цветовая гамма включает 12 цветов. Поверхность имеет выпуклый рисунок, напоминающий текстуру дерева, и не требует дополнительной окраски. Материал, из которого изготовлен виниловый сайдинг, не поддерживает горение. Этот отделочный материал устойчив к коррозии, долговечен (гарантийный срок службы – до 50 лет), а также относительно дешев, несмотря на сложную технологию изготовления.

Панели изготовлены из поливинилхлорида различных цветов толщиной 1,0 - 1,15 мм. Комплектуется всеми необходимыми элементами отделки оконных и дверных проемов и сопряжений различных плоскостей фасада.

Виниловая облицовка после установки на фасаде образует эластичную оболочку, устойчивую к ударам и мало чувствительную к напряжениям, возникающим иногда вследствие перекосов отдельных элементов конструкции дома. Виниловый сайдинг защищает стены от атмосферных осадков и ветра. Виниловый сайдинг устойчив к погодным перепадам температур от -30 С до +55 С. Виниловый сайдинг проницаем для пара и воздуха со стороны стен дома, что дает возможность уберечь их от конденсата. В отличие от дерева не подвержен рассыханию, растрескиванию, гниению и вредному воздействию насекомых. При воздействии огня плавится и не поддерживает активного горения.

Технология установки винилового сайдинга доступна для индивидуального потребителя. С виниловым сайдингом можно работать при любой погоде, даже зимой.

Виниловый сайдинг можно использовать как для отделки нового дома, так и для облицовки старых домов, при необходимости совмещая облицовку с утеплением (утеплитель размещается в обрешеточном пространстве).

# ***Металлический сайдинг***

Металлический сайдинг представляет собой современный материал для внешней отделки зданий. Изготавливается этот материал из оцинкованной стали холодного проката или алюминиевого сплава. Металлосайдинг имеет высокие эксплуатационные характеристики такие как:

устойчивость к природным факторам старения;

легкая переносимость материалом воздействию высокой влажности, умеренно кислой или щелочной среды, перепада температур;

не впитывает влагу, не коробится под воздействием солнечных лучей и не гниет;

можно применять в диапазоне температур от -50 до +50С;

экологически чист и биологически инертен.

Все эти свойства позволяют применять данный материал в самых сложных условиях.



Металлический сайдинг широко используется для облицовки фасадов зданий общественного назначения, а также зданий промышленного назначения. Применяют стальной сайдинг и для специального строительства, где предъявляются повышенные требования по пожаробезопасности, коррозионной стойкости, устойчивости к агрессивным средам, и др

Особых требований к монтажу металлического сайдинга нет, так как эти материалы реагируют на температурные колебания воздуха не так сильно, как виниловый сайдинг. Но, в то же время, металлический сайдинг не имеет такой гибкости, как пластик.

Металлический сайдинг представляет собой панели с замком и кромкой для крепежных элементов. Для оформления карнизов, углов здания, отливов существуют специальные элементы, изготовленные из тех же материалов, что и металлосайдинг.

Монтируется металлический сайдинг на деревянную или металлическую подконструкцию. Монтаж сайдинга лучше всего вести внахлест. На торцах панелей расположены выемки для совмещения внахлест. Все панели алюминиевого и стального сайдинга имеют удлиненные отверстия в кромке панелей для компенсации температурного расширения. На нижних замках панелей - отверстия для отвода конденсата, образующегося под сайдингом. Обшивка сайдингом довольно проста, но требует специальных технических навыков. Произвести качественный монтаж сайдинга может только специалист.

Монтаж металлического сайдинга возможен как по горизонтали, так и по вертикали. Металлический сайдинг обеспечивает хорошую вентиляцию фасада, несущих стен и утеплителя.



## ***Сэндвич-панели***

Сэндвич-панели (трехслойные панели) хорошо известны в качестве ограждающих конструкций. Подобные конструкции применяются также и для вентилируемых фасадов. Но в данном случае они являются всего лишь облицовкой наружной стены, поэтому они отличаются от традиционных (ограждающих) сэндвич – панелей.

В настоящее время данный материал широко применяют в строительстве различных сооружений. Их можно использовать при постройке новых зданий и при реконструкции уже существующих (облицовку, утепление). Применяются сэндвич панели при строительстве как жилых, так и производственных зданий. Уникальная конструкция и малый вес сэндвич панелей – основные их преимущества. Кроме того, малый вес сэндвич панелей уменьшает нагрузку на фундамент.

Сэндвич панели обладают поверхностью, не требующей дополнительной обработки – шпатлевки или штукатурки, а также выпускаются уже окрашенными в выбранный заказчиком цвет.

Сэндвич панели выбирают в зависимости от того, какое назначение будет у облицованного здания. Сэндвич панели также незаменимы для облицовки зданий с повышенными санитарно-гигиеническими требованиями (например, больницы и лаборатории), низкотемпературных зданий (промышленные морозильные и холодильные камеры).

Монтаж сэндвич панелей не сложен, но имеет тонкости, реализовать которые могут только профессиональные рабочие

К основным преимуществам сэндвич панелей можно отнести:

- маленькая нагрузка на фундамент
- хорошая теплоизоляция и влагопоглощение
- долговечность и прочность
- богатая цветовая гамма
- хорошие шумоизоляционные качества
- высокая скорость монтажа
- Монтаж вент фасада идеально подходит для нашего климата, так как они выдерживают очень сильные перепады температуры.

Сэндвич панели выбирают в зависимости от того, какое назначение будет у облицованного здания. Сэндвич панели также незаменимы для облицовки зданий с повышенными санитарно-гигиеническими требованиями (например, больницы и лаборатории), низкотемпературных зданий (промышленные морозильные и холодильные камеры).

Монтаж сэндвич панелей не сложен, но имеет тонкости, реализовать которые могут только профессиональные рабочие

К основным преимуществам сэндвич панелей можно отнести:

- маленькая нагрузка на фундамент
- хорошая теплоизоляция и влагопоглощение
- долговечность и прочность
- богатая цветовая гамма
- хорошие шумоизоляционные качества
- высокая скорость монтажа
- Монтаж вент фасада идеально подходит для нашего климата, так как они выдерживают очень сильные перепады температуры.

## ***Полиалпан***

Утепление фасадов домов является главным предназначением ПОЛИАЛПАНа. Одним из основных преимуществ вентилируемых навесных фасадов, как наружной теплоизоляции, является увеличение теплоаккумулирующей способности массива стены. Установка теплоизоляции снаружи позволяет также снизить расходы на ремонт поврежденных стен.

«Полиалпан» для утепления фасадов обеспечивает зимой непрерывное по всей площади стены сохранение тепла без образования так называемых «тепловых мостиков». Летом же наоборот, тепловая защита при помощи вентиляции предохраняет внешние стены от высокой термической нагрузки. Таким образом внутри здания, утепленного по этой технологии обеспечивается постоянный тепловой комфорт и в жару , и в холод.

Отделка фасадов с помощью системы «ПОЛИАЛПАН», обеспечивает перекрытие утеплителем всей площади стены строения, в том числе и плохо заделанных швы между старыми бетонными панелями и т.п. дефекты . Внешняя оболочка предохраняет его не только от атмосферных осадков, но и от механических воздействий.

Ширина панели составляет 500 мм, длина практически неограниченна и определяется удобствами транспортировки.

Наружный металлический слой лакированный горячей сушкой из сплава алюминия, марганца и магния толщиной 0,5 мм может иметь поверхность, отформованную под декоративную штукатурку, дерево и т.п. Минимально допустимая толщина слоя лака на лицевой стороне панели 24 микрона, а с обратной стороны - 5 микрон.

Внутренний слой легированная алюминиевая фольга толщиной 0,05 мм.

Панели «Полиалпан» имеют теплопроводность 0,029 Вт/м°К за счет слоя пенополиуретана и отражающего тепло зеркального слоя фольги на внутренней поверхности.

Навесные фасады имеют допуск для отделки зданий высотой до 12 этажей в крупных городах и до 5 этажей в остальных.

Группа горючести Г1 - панели являются слабогорючим строительным материалом; группа воспламеняемости В1 - трудновоспламеняемый строительный материал. Панели «Полиалпан» относятся к материалам с умеренной дымообразующей способностью - группа Д2.

## ***Фасадные кассеты***

Фасадные кассеты - объемные металлические панели - представляют собой металлическую пластину с загнутыми с четырех сторон краями. Кассеты фасадные изготавливаются из оцинкованной стали, алюминия, меди, латуни с полимерным покрытием толщиной от 0,7 до 1,2 мм. При сравнительно низкой цене на металлические фасадные кассеты они обладают высокими качественными характеристиками, благодаря использованию высококачественного сырья и современному производству. Сумма преимуществ композитных фасадов делает их основным материалом для промышленного строительства.

Размеры, конструкция, цвет и фактура поверхности кассет могут быть самыми разными. Использование фасадных кассет в сочетании с "сэндвич" - панелями, различными профлистами и рейками дает архитектору и проектировщику неограниченные возможности при проектировании.

Для изготовления металлических кассет подходят любые тонкокатанные металлические листы, как с покрытием, так и без него, а также листы из композитного материала.

*Материалы из которых изготавливаются фасадные кассеты:*

- Сталь:
- нержавеющая сталь;
- сталь с полимерным покрытием;
- оцинкованная сталь.
- Алюминий:
- Анодированный и изготовленный способом горячей эмалировки;
- Алюминий с полимерным покрытием;
- Алюминий с защитным напылением на основе полиэфирного порошка Pulcolam (PPC - Powder Coil Coating) - материал MIRAWALL;
- Алюминий с защитным покрытием Luxacote - материал LUXALON.
- Медь
- Латунь

В производстве используются только негорючие материалы, что позволяет гарантировать пожаробезопасность металлических кассет. В фасадных конструкциях система фасадных кассет образует ячеистую структуру, которая затрудняет распространение огня внутри стены.

## *Монтаж фасадных кассет происходит:*

- с помощью винтовых соединений, которые остаются снаружи (видимое крепление), при этом кассеты фасадные крепятся к вертикальной стойке с помощью винтов,
- на винтовых скрытых соединениях - верхний край кассеты фасадной крепится винтом к стойке, нижний же край защелкивается за верхний под расположенной кассетой таким образом, чтобы скрыть место крепления. Подходит для материалов толщиной более 1,0 мм. Ширину шва можно варьировать, минимальная должна быть 5 мм;
- на болтах (навесное крепление), которые вставляются в обращенные наружу U-образные стойки. В месте навески обращенной внутрь кассеты край снабжен резиновой заглушкой, препятствующей скольжению кассеты и появлению стука. Конструкция навески позволяет в процессе эксплуатации здания легко заменять фасадные кассеты.
- При выборе крепежа необходимо особое внимание уделить предотвращению образования гальванических пар стыкующихся материалов. Как правило, для винтов крепления рекомендуется применять нержавеющую сталь.





## *Преимущества композитных фасадов:*

- Небольшой вес системы — 15 кг/м<sup>2</sup>, особенно в сравнении с керамогранитом или фиброцементными плитами;
- Неограниченная цветовая гамма, более 1000 стандартных цветов, включая цвета «металлик» и «хамелеон»;
- Отсутствие «мокрых» процессов, что делает возможным проводить монтаж в зимнее время;
- Срок эксплуатации — от 25 лет; Защита стен и теплоизоляции от атмосферных воздействий;
- Пожаробезопасность.
- Кассеты фасадные монтируются снизу - вверх. При выборе толщины материала кассеты необходимо учитывать возможные механические повреждающие нагрузки. Необходимо отметить, что при усилении данных нагрузок может быть увеличена либо толщина металла, либо обеспечены дополнительные опоры под фасадную кассету.

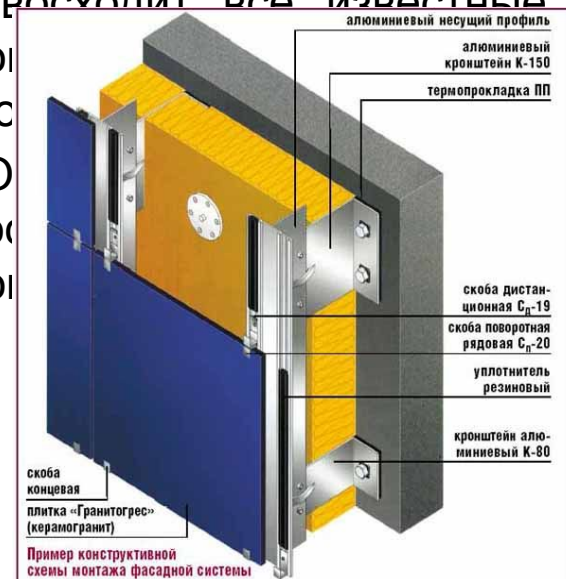
# Керамогранит

Фасадный керамогранит производится в виде плит. Керамический гранит изготавливается из смеси нескольких сортов глины (в том числе из каолина - благородной белой глины), чистейшего кварцевого песка, полевого шпата, минеральных добавок и красящих пигментов. Плитки прессуют под давлением порядка 500 килограммов на квадратный сантиметр. Благодаря такой технологии прессования плитка керамогранита имеет однородную по плотности структуру.

Внешний вид и технические характеристики керамогранита не ухудшаются с течением времени. Не изменяется цвет, материал нечувствителен к прямому воздействию ультрафиолетовых лучей и агрессивному воздействию атмосферы.

Обжиг проводят при температуре от 1200 до 1300 °С. При этом происходит так называемое реструктурирование материала: сырье спекается и образует монолит.

По твердости фасадный керамический гранит превосходит все известные натуральные камни, и только немного уступает самому миру, алмазу. Так что покрытия из них обладают высокой прочностью. Керамогранит – экологически чистый материал. Он не выделяет вредных веществ. Гарантией бактериостойкости являются его химическая инертность и отсутствие водопоглощения.

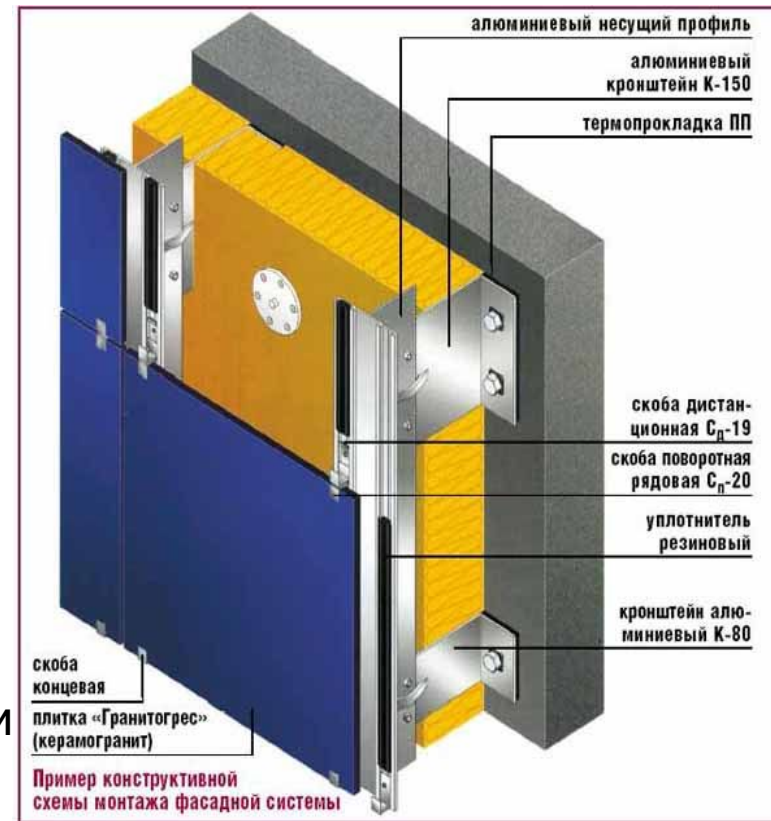


## Преимущества керамогранитного фасада:

- Монолитность
- Твердость
- Износостойкость
- Устойчивость к истиранию
- Чистота и устойчивость цвета
- Стойкость по отношению к агрессивной среде
- Устойчивость к морозам
- Экологическая чистота
- Устойчивость к огню

## По рисунку и цвету керамогранит бывает:

- соль/перец (материал однородного цвета, обладающий маленькими светлыми и черными вкраплениями)
- моноколор (черный керамогранит, керамогранит белый, серый керамогранит, и т. д.)
- под гранит
- под мрамор
- текстурный



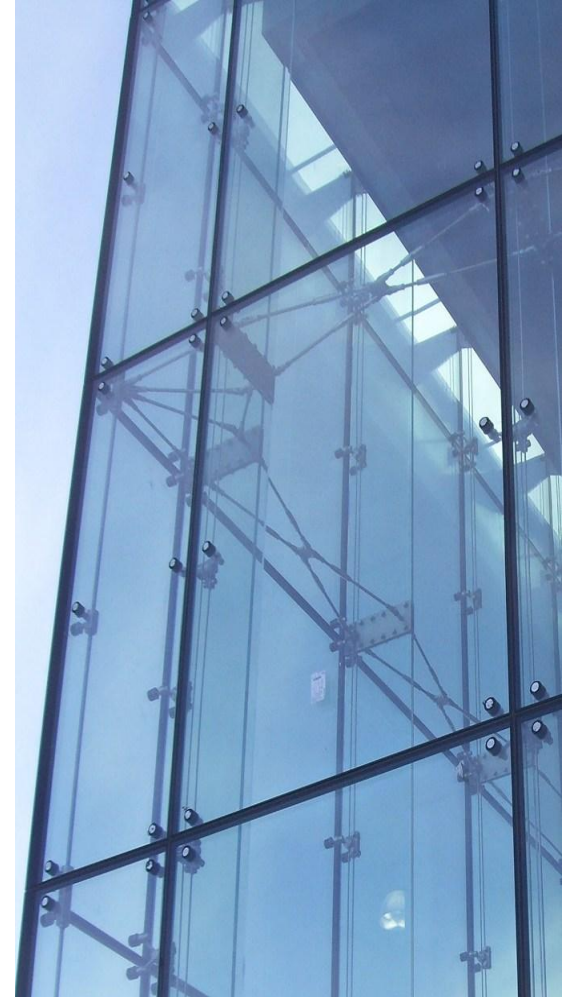
## **Облицовочное стекло**

Облицовка вентилируемого фасада здания стеклом - один из наиболее модных способов придать практически любому зданию современный и презентабельный вид.

Облицовочное стекло позволяет получить фасад практически любой формы и цвета, причем снаружи прозрачные стекла могут быть совершенно идентичными непрозрачным.

Облицовочное стекло может быть окрашено в любой цвет из достаточно широкого спектра путем нанесения особой краски для стекла (стеклоэмали). Стеклоэмаль представляет из себя водорастворимую краску, которую наносят на стекло, подсушивают, а затем вместе со стеклом отправляют в печь, где она впекается в него. После этого облицовочное стекло считается готовым.

Такое стекло так же может иметь рисунок, имитирующий натуральный камень. Краска может быть нанесена как на обычное прозрачное стекло, так и на другие виды стекла – зеркальные, тонированные.



## Отделка фасадов камнем

Природный камень по праву считается наиболее долговечным и вместе с тем эстетичным отделочным материалом. Применение этого материала позволяет воплощать в жизнь архитектурные проекты любых стилей. Доказательством этому служат тысячи зданий всего мира.

Каждая порода натурального камня имеет, помимо фактуры, рисунка и цвета определенные эксплуатационно-технические характеристики. Поэтому подбор камня следует выполнять в зависимости от климатических условий определенной местности.

В зависимости от вида обработки натуральный камень может иметь одну из следующих фактур: полированный природный камень (ему присущ зеркальный блеск и четкое отражение предметов); гладкий матовый камень (не содержит следов обработки, на таком материале в полной мере проявляется природный рисунок камня); шлифованный камень, имеющий равномерно-шероховатую поверхность, содержит фактурные неровности, глубиной до 0.5 мм.

Камень, подвергнутый ультразвуковой обработке, отлично проявляет натуральный рисунок и цвет; термически обработанный камень имеет шероховатую поверхность и содержит следы шелушения; точечная фактура – натуральный камень, содержащий на поверхности равномерно-шероховатые неровности фактуры, глубиной до 5 мм; фактура «скала», имитирующая природный раскол минерала. На таком камне хаотично расположены бугры и впадины и не содержится никаких признаков работы

Наиболее распространенными породами в облицовке фасадов натуральным камнем во все времена были известняк, гранит и мрамор. Кроме того, достаточно широко используются диорит, травертин и габбро.

Единственный недостаток натурального камня связан с его значительной массой. Мрамор и гранит, широко применяемые в облицовке фасадов, представляют собой наиболее тяжелые отделочные материалы. Это необходимо учитывать при расчете схемы облицовки фасада. С другой стороны, если есть желание снизить массу фасадной конструкции, стоит остановить свой выбор на известняке. Он весит значительно меньше, чем мрамор или гранит, не уступая этим материалам по эстетическим и эксплуатационным характеристикам.

Между тем, натуральный камень широко применяется и в сфере частного строительства. При точном соблюдении технологии укладки облицовка из натурального камня прослужит века.

# **Известняк**

Известняк - это древнейший строительный отделочный камень, главные отличия которого - это долговечность, исключительные декоративные и экологические качества, чистота цвета, однородность структуры, простота обработки и монтажа, эффективная теплоизоляция.

Известняк состоит из кальцита(90 – 99%) и глины. Камень «дышит», поскольку объем его внутренних пор составляет 20 – 30% от общего объема. Этим объясняется высокая морозостойкость и долговечность известняка. Со временем камень покрывается пленкой выветривания, которая предотвращает химическое разрушение материала. Твердые кристаллы кальцита придают известняку высокую прочность. В то же время, наличие пор и мелкозернистая структура сделали известняк материалом, одним из самых удобных в обработке и монтаже. Очень важно, чтобы содержание глины в камне, применяемом для отделки фасада, не превышало 6%. В противном случае фасадная конструкция будет иметь недостаточную морозостойкость и прочность.

Выполняя оформление фасада камнем, следует учитывать целый ряд строительных требований и норм. Дом рекомендуется облицовывать с использованием плит толщиной от 10 до 30 мм, перед укладкой их следует промыть проточной водой и почистить жёсткой щёткой. Перед тем как уложить материал на вертикальную поверхность, её нужно армировать. Категорически не рекомендуется в один и тот же день клеить отделочный камень и затирать швы. После укладки обработайте чистую поверхность гидрофобизирующим составом, но не покрывайте лаком, дабы не образовать воздухонепроницаемую плёнку, будет лучше с этой целью использовать гидрофобизатор.

Известняк условно делится на две разновидности – пористый и плотный. Из-за своей разнообразности по структуре, известняки делятся на несколько видов: известняк-ракушечник, известковый туф, мраморированный известняк; доломатизированный известняк.

Для выполнения фасадных работ применяют только плотный известняк.

- **Мрамор** удобен в работе – он легко шлифуется и полируется. Мрамор бывает самых разнообразных цветов и оттенков. Главный недостаток этого камня состоит в том, что он легко истирается.
- **Гранит** – очень прочный строительный материал, обладающий высокой морозостойкостью. Гранит легко поддается полировке и шлифовке и может иметь окраску от белого до красного и черного оттенков.
- **Травертин** – пористый горный камень светло-желтого цвета. Травертин достаточно дешев по сравнению с другими натуральными фасадными материалами. В то же время он наименее долговечен и наиболее подвержен загрязнению, особенно в условиях городской загазованности.
- **Диорит** – камень, имеющий массивную, зернистую структуру. Диориты встречаются серых и темно-зеленых цветов. Этот камень обладает средними эксплуатационными характеристиками, в сравнении со своими конкурентами натурального происхождения.
- **Габбро** – высокопрочный крупнозернистый камень черного или темно-серого цвета. Имеет полосчатую структуру.





# Искусственный декоративный камень

Искусственный камень - декоративный облицовочный материал, имитирующий фактуру грубо колотого природного камня или кирпичную кладку (в последнем случае его еще называют тонкостенным облицовочным кирпичом). Используется как для внешней отделки фасадов зданий, так и для внутреннего оформления стен, колонн, каминов и других деталей интерьера. Этот отделочный материал делают из цемента и песка, имеющих природное происхождение, добавляя различные наполнители и цветовые пигменты. Чаще всего декоративный искусственный камень изготавливают под булыжник, базальт, гранит и мрамор. Искусственный камень классифицируется на две разновидности:

Естественный камень – он полностью имитирует натуральный камень, не имеющий правильной геометрической формы; пиленный камень – отличается четкой геометрической формой и типовыми размерами .

Одно из несомненных достоинств этого материала - его технологичность, то есть легкость и простота монтажа по сравнению с природным аналогом. Работы по отделке фасадов зданий искусственным камнем стоят в несколько раз дешевле. С декоративным облицовочным камнем работать намного проще. Во-первых, многие поверхности не требуют никакой специальной подготовки при укладке этого материала. Во-вторых, искусственный камень проще резать и обрабатывать, чем натуральный. В-третьих, в коллекциях декоративного облицовочного камня есть угловые и закругленные элементы, детали для облицовки оконных и дверных проемов и т.д. Кроме того, при внешнем сходстве искусственного камня с оригиналом весит он в среднем в 1,5 раза меньше. А значит, его проще подвезти к месту проведения работ и намного легче закрепить на стене: ровная, шероховатая обратная сторона делает монтаж искусственного камня таким же несложным, как и укладка керамической плитки.

Несмотря на это, он имеет ряд недостатков по сравнению с натуральным аналогом. Даже самым современным технологиям пока не под силу создать искусственный материал, превосходящий натуральные аналоги по эксплуатационно-техническим характеристикам. В результате искусственный камень имеет меньшую прочность, морозоустойчивость, и, как результат, меньшую долговечность, чем натуральный материал. Кроме того, фабричный продукт по определению не может быть абсолютно уникальным, неповторимым.



## Облицовочный кирпич

- Применение облицовочного кирпича наиболее распространено в сфере облицовки зданий коммерческого значения. Отделка декоративным кирпичом металлических конструкций павильонов и ларьков создает эстетичный вид и значительно увеличивает срок эксплуатации объекта.
- В качестве декоративного кирпича применяется декоративный керамический кирпич, прошедший термическую обработку или керамическая плитка, имитирующая облицовочный кирпич. Кроме того, применяется кирпич, произведенный путем прессования измельченного гранита или известняка, смешанного с цементом. Подобная технология позволяет создать прочный строительный материал, обладающий повышенными характеристиками плотности и морозостойкости.
- Некоторые виды облицовочного кирпича обладают существенным недостатком: на поверхности фасада со временем выступают соли, портящие внешний облик строения регулярно выполнять обработку зд составом.



# Фасадная плитка

Одним из очень популярных в последние годы материалов для отделки фасадов домов является фасадная плитка. Используется она в основном для наружной, но иногда и для внутренней отделки домов и производится на цементно-песчаной основе, а крепится к наружной стене при помощи клея на цементной основе. Чаще всего фасадная плитка применяется для декоративной отделки цокольного этажа дома, а так же для балконов, лоджий, арочных конструкций. Иногда для облицовки подсобных сооружений, а именно: летних и банных домиков. При отделке фасада плиткой каких либо конструкционных ограничений не существует.

В зависимости от номенклатуры производителя облицовочная фасадная плитка может имитировать искусственно состаренный кирпич или натуральный камень, например, песчаник. Цветовая гамма фасадной плитки измеряется десятками цветов и оттенков. Важным качеством этого материала является то, что она не нуждается в постоянном уходе и ремонте. Раз положенная плитка может служить десятки лет. Кроме того, фасадная плитка отличается сравнительно небольшим удельным весом – порядка 15 кг на метр квадратный. Это позволяет использовать ее даже при наружной отделке деревянных домов. Фасадная плитка отличается морозоустойчивостью и не получает трещин даже при постоянном замораживании и размораживании. Кроме того, этот материал паропроницаем. Дом, облицованный фасадной плиткой, также дышит. К недостаткам этого отделочного материала можно отнести необходимость привлечения специалистов по укладке, то есть себестоимость



## Фасады «мокрого» типа

«Мокрые» фасады — это прикрепление термоизоляционного материала к поверхности стены с помощью клея и механических соединителей, а также создание на нем слоев штукатурки из стекловолокна и синтетических материалов. Их достоинство состоит в возможности индивидуального цветового и фактурного решений фасадов, возможности утепления откосов, меньшей трудоемкости выполнения работ, а также в наличии возможности дальнейшего обновления фасада. На основании данного метода строятся многие системы утепления зданий.

Основное преимущество «мокрых» фасадов - практически неограниченная возможность архитектурных решений.

В качестве утеплителя в «мокрых» системах с тонкослойной штукатуркой используются плотные минераловатные плиты или плиты из стекловолокна. Основную нагрузку в такой системе несет утеплитель, в связи с чем теплоизоляционные плиты сначала приклеиваются к несущей стене, а затем дополнительно крепятся дюбелями. При применении утеплителей из стекловолокна следует учитывать высоту здания, так как вид утеплителя имеет ограничения по противопожарным показателям. Для успешного применения плит следует предусматривать горизонтальные рассечки из материалов группы НГ через 5 м по высоте здания.

По утеплителю формируется армированный слой, который состоит из клеящего раствора со стеклосеткой. Поверх наносится "финишный" декоративный штукатурный слой. Можно комбинировать применение тонкослойной штукатурки с «мокрой» толстослойной системой утепления (на первых этажах). Температура проведения работ для обеих систем - не ниже пяти градусов тепла. Основное преимущество отечественных тепло- и гидроизоляционных материалов, несомненно, в низкой цене. Строительные фирмы, дающие гарантию на свою работу, чаще выбирают системы «ATLAS», Тех-Color и Серпорок.

