



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УКЛАДКЕ

клинкерной плитки Westerwaelder klinker

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Для улучшения эстетических и прочностных характеристик фасада, облицованного керамической плиткой необходимо:

Перед началом работ удостовериться, что проект выполнен в соответствии с СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции», СП 293.1325800.2017 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями».

Строительно-монтажные работы должны проводиться в соответствии с действующей нормативно-технической документацией РФ в строительстве .

Привлекать к выполнению работ только квалифицированных специалистов, обладающих соответствующими навыками, ознакомленных и неукоснительно соблюдающих требования данной инструкции и иной технической документации, предоставляемой заводами-производителями.

Рекомендуем изучить последние европейские тенденции строительства, которые успешно комбинируют в единой кладке изделия различной цветовой гаммы и оттенков.

ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ

Для приклеивания керамической плитки подходят все прочные, чистые поверхности, такие как: бетон, кирпичная кладка, известково-цементная или цементная штукатурка, система утепления (СФТК). Неплотно прилегающие части, рыхлую штукатурку, известковый налет, загрязнения и плохо прилипшую краску следует удалить. Обычные цементные, известковые и известково-цементные штукатурки должны быть выдержаны (приблизительно - одни сутки на 1 мм слоя) и иметь влажность не более 3% СМ. При необходимости основание следует обработать грунтовкой. При оценке основания и его подготовке учитывать указания СНиП 3.04.01-87, СНиП 3.03.01-87.

ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛА

Материал (керамическая плитка и строительные смеси) должен храниться в месте, защищенном от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков. Не допускать капиллярного подсоса влаги из почвы и атмосферы. Запрещается хранить материал на стройплощадке в непосредственной близости от химических реактивов и солей. Переувлажнение и перегрев материала влияет на скорость выполнения работ и конечный внешний вид отделанного фасада.

ПОДГОТОВКА КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ

При работе с керамической плиткой следует помнить, что любая глина как природный материал, при воздействии высоких температур (обжиге) может давать разнотон продукции. В некоторых коллекциях разнотон делается специально, для придания различных декоративных эффектов. Поэтому при покупке керамической плитки рекомендуется приобретать плитку одной партии (это можно проверить по этикеткам на упаковках), а также наклеивать плитку сразу из 3-4 поддонов по типу «баварской кладки». При невозможности приобрести всю плитку одной партии, переходы между разными партиями рекомендуется также осуществлять, используя плитку поочередно из первой и второй партии.

Керамические плитки могут быть соединены между собой по 2-4 шт. Для разделения плитки на ладонь одной руки кладут заготовку из соединенных плиток, в другую руку берут другую заготовку. Легкими ударами ребром одной заготовки вдоль плоскости разделительного шва другой их делят на соответствующее количество плиток. В зависимости от коллекции, удары можно наносить как по лицевой части заготовки, так и по тыльной.

	
Способ разделения «плитка об плитку»	Деление плитки посредством металлического уголка

ГРУНТОВАНИЕ

Нанести грунтовку на основание, густым слоем при помощи малярной кисти с длинным ворсом или валика. Сильно абсорбирующую поверхность для усиленного упрочнения следует загрунтовать два раза. Второй слой грунтовки наносится в технике «свежее по свежему» после того, как первый слой впитался в поверхность, но еще не высох. Не допускается нанесение второго слоя после полного высыхания первого.

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

Цокольную часть в зоне разбрызгивания капель (до 50 см от запланированного уровня земли) и подоконные зоны рекомендуется дополнительно защищать слоем

обмазочной гидроизоляции. Для оснований, подверженных деформациям, например системы утепления (СФТК) рекомендуется использовать эластичную гидроизоляцию. На стабильных жестких основаниях можно применять жесткую гидроизоляцию. Раствор готовится в соответствии с инструкциями производителей. Материал наносится в два слоя кисточкой, валиком или шпателем крест на крест. После нанесения гидроизоляции, до нанесения последующих слоев рекомендуется укрывать пленкой.

	
Гидроизоляция подоконных зон	Гидроизоляция зоны цоколя

ПРИКЛЕИВАНИЕ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ

Приготовление клеящего раствора.

Содержимое мешка высыпать в чистую емкость с необходимым количеством воды. Вода для приготовления раствора должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732-2011 «Вода для бетонов и растворов. Технические условия». Перемешать смесь электромеханическим миксером до достижения пластичной консистенции без комков в течение примерно 3-5 минут. Выдержать время дозревания смеси (2-3 минуты), затем - снова перемешать в течение примерно 1-2 минут. Ручное перемешивание не допускается. Полученный раствор необходимо израсходовать примерно за 1-5 часов, не допускается дополнительное введение воды после затворения смеси.

Нанесение раствора и приклеивание плитки

Перед приклеиванием плитки необходимо произвести разметку в соответствии с кладочным планом.

Клеящий раствор наносится с помощью зубчатого шпателя с зубом 6х6, 8х8, 10х10, 12х12 мм, в зависимости от неровности стены и размеров плитки. На обратную сторону облицовочной плитки плоским шпателем наносится сплошной слой клеевого

раствора толщиной примерно 1 мм. После этого следует плотно вдавить плитку в раствор на основании, при этом следует добиваться 100% контакта плитки и основания, без пустот. После фиксации плитки толщина слоя клеевого раствора должна составлять не менее 3 мм. Излишне толстые слои клеевого слоя могут привести к сползанию плитки и избыточному расходу материала.

Необходимо следить за равномерностью получаемого рисунка поверхности, не допуская появления пятен из нескольких однотонных плиток, если это не предусмотрено проектом.

Приклеивание плитки следует начинать с угловых элементов, от внешнего угла к внутренним углам.

При сравнении плиток из партии допускаются отклонения размеров от номинальных в пределах, указанных в технической документации заводов-производителей, что связано с применением в производстве керамической плитки глин имеющих неоднородный химический и минеральный состав и подвергаемых термическому высокотемпературному воздействию. Отклонения по размерам плитки нивелируются мастером в процессе приклеивания за счет варьирования толщины вертикальных и горизонтальных швов. Для корректировки швов используются фиксаторы шва из ППУ или дистанционные крестики. Не желательно использовать металлические прутки и профиля. Рекомендуемая ширина шва 8 — 12 мм, в зависимости от вида керамической плитки.

После приклеивания, швы следует очистить от раствора на всю толщину плитки, при этом края плитки должны оставаться чистыми. Возможно разглаживание еще не застывшего раствора внутри шва плоской расшивкой. В случае попадания раствора на лицевую поверхность плитки его следует сразу удалить влажной губкой.



С уголками работают по методу двойного намазывания.



Укладка плоских клинкерных плиток с помощью шнура.

Рекомендации:

- время жизни раствора может изменяться в зависимости от температуры воды, температуры сухой смеси и температуры окружающего воздуха

- следует учитывать замедление нарастания прочности раствора при температуре твердения ниже +15°C

- свежий раствор следует предохранять от слишком быстрого высыхания и беречь от воздействия неблагоприятных погодных условий (палящее солнце, дождь, сильный ветер, мороз и т.д.)

- не добавлять в раствор цемент, известь или гипс

- не разбавлять схватившийся раствор водой

- свежую поверхность следует предохранять от слишком быстрого высыхания и беречь не менее 5-7 дней (при температуре +20°C и относительной влажности воздуха 60%) от воздействия неблагоприятных погодных условий (палящее солнце, дождь, сильный ветер, мороз и т.д.). При необходимости – закрыть пленкой, обеспечивая проветривание. Поддержание швов во влажном состоянии во время твердения является гарантией их правильного, равномерного набора прочности без «сгорания». Не добавлять в раствор цемент, известь, гипс, красящие пигменты. Не разбавлять схватившийся раствор водой.



Полностью облицованная поверхность. После времени выдержки можно приступить к расшивке швов.



Оконный откос, выполненный с помощью углового элемента.

ЗАПОЛНЕНИЕ ШВОВ

Клеевой состав для приклеивания керамической плитки должен полностью затвердеть: минимальный срок набора прочности раствором – не менее 14 суток. Швы, предназначенные для заполнения, а также боковые стенки плиток, следует очистить на глубину, не меньшую, чем толщина керамического покрытия. Различная глубина швов может послужить причиной неравномерного высыхания раствора и возникновения пятен. Очистка и достаточное увлажнение швов являются предпосылкой для достижения плотного нанесения раствора в швы и его высокой адгезии. При неблагоприятных условиях (высокая температура воздуха, сильный ветер, интенсивно абсорбирующая плитка и т.д.) перед нанесением раствора швы следует особенно обильно увлажнить. Непосредственно перед заполнением – воды в швах быть не должно.

Для приготовления раствора содержимое мешка высыпать в чистую емкость с точно отмеренным количеством воды. В случае, когда не требуется замешивать целый мешок, для точной дозировки воды и сухой смеси, рекомендуется использовать весы. Перемешать смесь электромеханическим миксером до достижения необходимой консистенции без комков в течение примерно 3-5 минут. Выдержать время дозревания смеси 2-3 минуты, затем снова перемешать в течение примерно 1-2 минут. Ручное перемешивание не допускается. Полученный раствор необходимо израсходовать примерно за 30-60 минут. Во время нанесения раствора не добавлять воду в уже замешанный раствор, иначе возможны цветовые различия швов. Не разрешается добавлять в раствор какие-либо посторонние добавки. Равномерность, однородность нанесения и обработки являются гарантией последующей однородности цвета швов.

При заполнении швов между керамическими плитками ширина и глубина шва должны быть не менее 10-12 мм, а сами плитки должны быть приклеены на минеральное основание. При работе с контрастными цветами фактурной не глазурованной плитки и затирки, например черной плиткой и белой затиркой, рекомендуется произвести очистку фасада от загрязнений после наклеивания и нанести гидрофобизирующий состав на плитку, избегая попадания раствора в швы (более подробно в разделах борьба с загрязнениями и высолами).

Оформление швов



Необходимо следить за тем, чтобы дождевая вода не скапливалась и могла свободно стекать вниз. Поэтому заполнение швов не должно заканчиваться глубже, чем 2 мм от поверхности стены – в идеальном случае оно должно быть заподлицо.

Заполнение сухой затиркой

Раствор готовится в консистенции «влажная земля» и заполняется с помощью кельмы. При обычной глубине швов раствор наносится в два слоя в технике «свежее по свежему» и заглаживается с нажимом расшивкой. В случае чрезмерного нажима на затирку расшивкой, на поверхности шва может выделяться тонкая водяная пленка, которая может привести к изменению цвета шва после высыхания.



Расшивка с помощью мастерка для расшивки швов в горизонтальных швах избыточный раствор.



Вертикальные швы проще расшивать с помощью шпателя меньших размеров для расшивки швов.



При расшивке швов кельмой можно выработать различные оптические элементы. Будь-то заглубленная затирка или шов, выполненный кельмой, который, как в данном случае, легко вжимается или вытягивается с помощью шланга.



Обметание шва при помощи щетки придает ему соответствующую структуру.

Заполнение раствором для шlamования

Раствор наносится методом шlamования. Непосредственно после схватывания поверхности швов следует очистить плитку. Схватывание швов проверяется на ощупь (тестом «большого пальца»). Остатки раствора на поверхности плитки при этом будут подсыхать и светлеть.



По методу шlamования швы заделываются с помощью расшивочного шпателя. Настенные поверхности обрабатываются сверху вниз.



С помощью губки по диагонали смывают подсохшую затирку с поверхности плитки.



Во время смывания не надо стараться удалить цементные остатки с первого раза. После попадания воды из губки на поверхность плитки образуется «кашица». Этой кашицей, как абразивом, размягчить засохшую затирку. После этого тщательно промыть поверхность водой.



Готовый вид шва.

Заполнение с помощью пистолета

Раствор готовится в консистенции «жидкой сметаны» и заполняется в шов с помощью специального пистолета для цементных материалов. Использование пистолетов для герметиков не допускается. Необходимо выждать время до схватывания раствора (30-90 мин) и произвести расшивку швов. Расшивка не достаточно подсохшего раствора может привести к загрязнению плитки и неравномерности вида и цвета высохшего раствора.

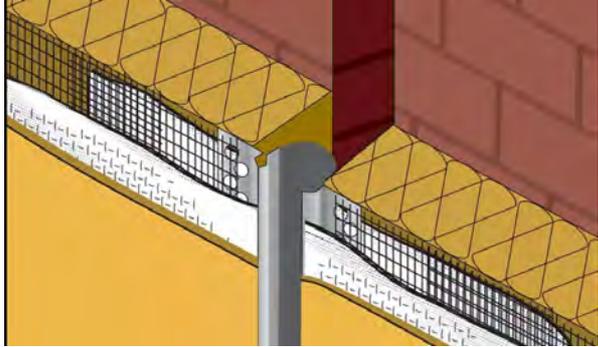
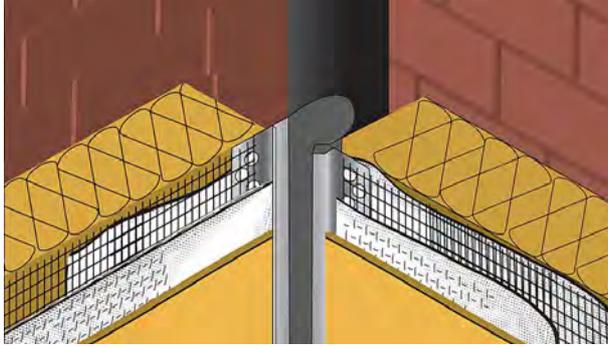
	
<p>Перед заполнением затиркой необходимо увлажнить швы. Вода в швах стоять не должна.</p>	<p>Заполнение швов с помощью пистолета.</p>
	
<p>Необходимо следить, чтобы шовный заполнитель полностью проник на всю глубину шва, при этом немного выходил «колбаской» за плоскость плитки.</p>	<p>Вариант расшивки швов шлангом. Необходимо дождаться схватывания шва.</p>

Примечание:

не допускается заполнение швов затирочной смесью, рассчитанной для способа «мокрая земля» при помощи пистолета или шлангованием и наоборот: «мокрая» затирочная смесь не предназначена для заполнения сухим способом.

Заполнение температурных, деформационных, усадочных швов, внутренних углов и швов примыкания керамической плитки к различным поверхностям

Швы плиточной облицовки должны повторять устроенные на фасаде деформационные, температурные и прочие компенсационные швы. Данные швы, так же как швы, образованные внутренними углами, а также швы примыкания керамической плитки к окнам, откосам и т. д. должны быть заполнены герметиком на основе силикона или полиуретана. Возможно использование специальных профилей, в соответствии с проектом.

	
<p>Выполнение вертикального деформационного шва</p>	<p>Заполнение герметиком швов примыкания клинкерной плитки к оконной раме.</p>
	
<p>Устройство деформационного шва в системе теплоизоляции фасада при помощи специального профиля</p>	<p>Устройство внутреннего угла в системе теплоизоляции фасада с помощью специального профиля.</p>

Примечание:

условия применения раствора на стройплощадке, а так же погодные условия во время набора прочности раствором могут оказать влияние на конечный оттенок затвердевшего раствора. В зависимости от способа формирования швов, цветовой оттенок затвердевшего раствора так же может изменяться. Для более точного и окончательного выбора цвета шовного раствора рекомендуется проведение пробного нанесения с плиткой и раствором конкретного цвета.

Рекомендации:

-не разрешается проводить работы при температуре воздуха и основания ниже +5°C и выше +30°C, время жизни раствора может изменяться в зависимости от температуры воды, температуры сухой смеси и температуры окружающего воздуха. Следует учитывать замедление нарастания прочности раствора при температуре твердения ниже +15°C

-свежие швы следует предохранять от слишком быстрого высыхания и беречь не менее 5-7 дней (при температуре +20°C и относительной влажности воздуха 60%) от воздействия неблагоприятных погодных условий (палящее солнце, дождь, сильный ветер, мороз и т.д.). При необходимости – закрыть пленкой, обеспечивая проветривание.

-поддержание швов во влажном состоянии во время твердения является гарантией их правильного, равномерного набора прочности без «сгорания».

-не добавлять в раствор цемент, известь, гипс, красящие пигменты

-не разбавлять схватившийся раствор водой.

Нормы расхода раствора для заполнения швов

(Рекомендуем в начале строительства сделать пробное заполнение швов для точного определения практического расхода раствора)

Коллекция плитки	Размер плитки, мм	Расход, кг
KLINKER BRICK	240x71x15	6
MONTANA	240x71x15	6
VINTAGE	240x71x15	6
VINTAGE	240x52x15	6
URBAN	240x52x10	5
URBAN	468x40x10	7
NATUR	240x71x8	5
AROSA	240x71x7	4,5
GLAZUR	240x71x8	5

УДАЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТ ПО УКЛАДКЕ

В случае попадания клеящего раствора на лицевую поверхность плитки его следует удалить влажной губкой. Сильные остаточные загрязнения цементными растворами, при помощи специальных средств очистки, следует удалять не ранее, чем через 28 дней, после заполнения швов. Выступающие остатки цементных растворов предварительно очистить механически. Следует учитывать, что чистящее средство может изменить вид плитки и швов. Не рекомендуется начинать работу по очистке средствами с высокой концентрацией действующих веществ, без предварительной пробной очистки на не большом участке фасада. Легкие загрязнения поверхности плитки цементными растворами стараться удалить, не допуская попадания очистителя на затирку.

После завершения работ и набора прочности шовного заполнителя (не ранее, чем через 28 дней), рекомендуется хорошо увлажнить фасад и промыть 5% раствором соляной кислоты или специальным средством для очищения фасада, в целях удаления пыли и других загрязнений, связанных со строительными работами. После очистки, фасад хорошо промыть водой.

	
Очищение загрязненного фасада после завершения цикла строительных и отделочных работ	Не аккуратное выполнение расшивки швов

Рекомендации:

-не разрешается проводить работы при температуре воздуха и основания ниже +5°C и выше +30°C

-после завершения очистки обильно промыть водой

УДАЛЕНИЕ И НЕ ДОПУЩЕНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ ВЫСОЛОВ И ПРОЧИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Появление высолов чаще всего связано с нарушением технологии проведения работ, рекомендованных производителям строительных смесей, чрезмерным переувлажнением нижележащих слоев, утеплителя или материала стен.

В процессе монтажа защищать отделанную поверхность от воздействия дождя и снега, накрывая её полиэтиленовой пленкой или другим непромокаемым материалом, обеспечивая вентиляцию.

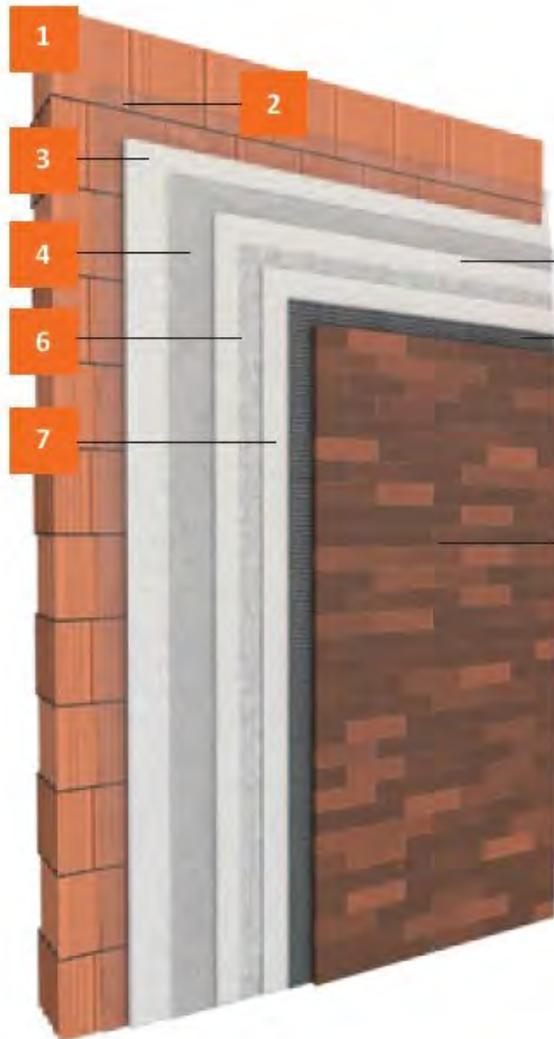
Условия устройства облицовочного слоя из керамической плитки должны исключать возможность локального намокания и образования мест постоянной однонаправленной миграции влаги по стене.

Появившиеся высолы и прочие загрязнения следует очистить с помощью специальных средств для очищения фасада. Для предотвращения дальнейшего выхода солей, поверхность плиточной облицовки рекомендуется покрыть паропроницаемым гидрофобизирующим составом.

Близость дорог с высокой интенсивностью трафика, нахождение рядом обильно цветущих растений и т. д. могут влиять на внешний вид фасада. Для защиты от подобных загрязнений следует очистить фасад соответствующим загрязнению средством и нанести гидрофобизирующий состав.

	
<p>Удаление известкового налета специальным чистящим средством</p>	<p>Биологическое поражение кладки, возможно очистить с помощью специальных средств. После очистки поверхность необходимо покрыть гидрофобизатором. Принять меры по защите фасада от активного проникновения влаги в толщу конструкции</p>

Основание - керамический блок



1. Кирпичная кладка, | увлажненная водой
2. Цементная грунтовка **MZ 4**
3. Штукатурка **MPL wa**
4. Универсальная грунтовка **UG**
5. Армирующая смесь для систем с керамической плиткой **RAS**
6. Армирующая усиленная сетка **PUG**
7. Армирующая смесь для систем с керамической плиткой **RAS**
8. Клеевой раствор для керамической плитки **RKS** или высокоэластичный плиточный клей **FX 900**
9. Раствор для заполнения швов **FM/RFS** или раствор-шлам для заполнения швов **RSS**

Прочность штукатурки не должна быть выше прочности основания и соответствовать требованиям проектной документации. Необходимая прочность на сжатие используемой штукатурки должна соответствовать классу не ниже КП II (2,5–5,0 МПа, ГОСТ 33083-2014).

Штукатурку (водоотталкивающую) следует наносить толщиной не менее 15–20 мм.

Основание — ячеистый бетон



Согласно рекомендациям немецкого Федерального союза производителей автоклавного бетона, следует избегать прямого приклеивания керамических покрытий на наружные стены, так как из-за термических нагрузок возникает опасность среза керамического покрытия от основания.

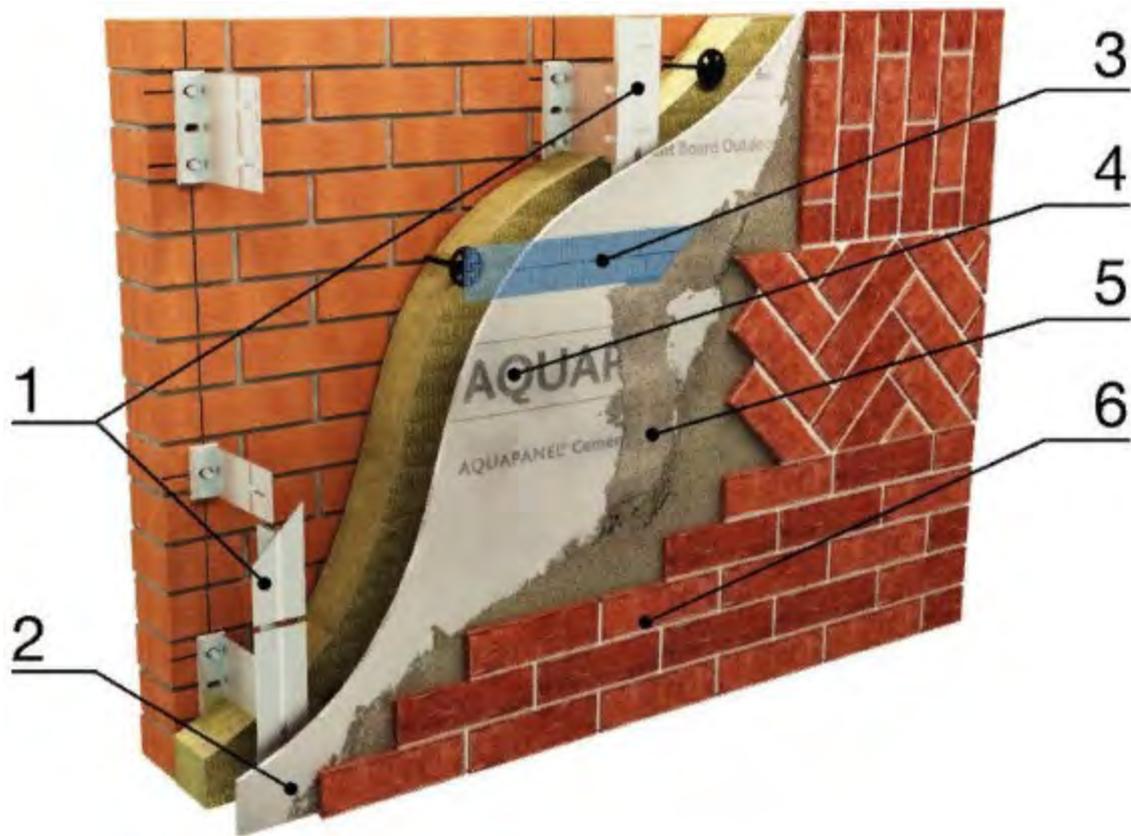
Основание — кирпичная кладка из полнотелого кирпича.



Основание (кладка) должно быть прочным, однородным, сухим (влажность не более 5% по массе), очищенным от пыли, грязи, масел, цементного молочка и любых веществ, снижающих адгезию.

Кладка должна быть выполнена из материалов одного вида в соответствии со строительными нормами и правилами. Кладочный раствор должен иметь проектную прочность. На основании не должны присутствовать открытые вертикальные или горизонтальные швы, пустоты, а также неровности, превышающие разрешенные допуски.

Система вентилируемого фасада



1. Направляющие подсистемы вентилируемого фасада
2. Коррозионно-стойкие саморезы
3. Армирующая лента
4. Плиты Кнауф АКВАПАНЕЛЬ
5. Базовый армирующий слой
6. Керамическая плитка с шовным заполнителем

ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ОТДЕЛКЕ ФАСАДА КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКОЙ

Облицованный клинкерной керамической плиткой фасад сохраняет свои эксплуатационные свойства не менее 25 лет. Есть большое количество объектов, с использованием плитки, превышающих эти сроки. Условием долговременной эксплуатации и сохранения первоначального внешнего вида фасада является соблюдение правил и норм проведения работ по устройству и обслуживанию фасада.

Основные ошибки

1. Ошибки в проектировании фасада
2. Работа по основанию, имеющему повышенную влажность
3. Не достаточно подготовленное основание
4. Работа не качественными или не соответствующими виду работ материалами и инструментами.
5. Применение не соответствующих или не проверенных технологий
6. Нарушение технологических процессов, рекомендованных производителями
7. Привлечение не квалифицированной рабочей силы



Приклеивание клинкерной плитки на ЭППС в зоне цоколя без базового армированного слоя



Наиболее частой проблемой, проявляющейся в результате нарушений технологи проведения работ являются высолы

Основные моменты для контроля заказчиком при выполнении отделочных работ:

1. Контроль количества и качества воды, используемой при приготовлении смесей для приклеивания плитки, в соответствии с инструкциями производителей;
2. Контроль способа нанесения клеевого состава на рядовую и угловую плитку (двойное нанесение);
3. Нанесение базового армирующего слоя не ранее 14 дней, после нанесения штукатурного слоя (~ 1 сутки на 1 мм штукатурного слоя)
4. Приклеивание плитки через 5-7 дней после нанесения базового армирующего слоя
5. Разглаживание или удаление клеевого раствора в швах, сразу после приклеивания плитки
6. Удаление свежих остатков клея с поверхности плитки
6. Укрытие пленкой свежей кладки на 5-7 дней
7. Заполнение швов не ранее 5-7 дней после приклеивания
8. Увлажнение швов перед заполнением затиркой
9. Соответствие выбранного заполнителя швов способу заполнения и инструменту
10. Контроль плотности заполнения и вида шва
11. Укрытие пленкой свежезаполненных швов на 5-7 дней
12. Очистка специальными средствами не ранее 28 дней после завершения работ по заполнению швов

Примечание:

указанные сроки приблизительные и могут отличаться. Необходимо ознакомиться с технической документацией на материалы.